

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1938-1939. — N° 40

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE
L'ARTÉRIECTOMIE
DANS LA MALADIE DE BUERGER

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le lundi 19 décembre 1938

PAR

Jean-Georges- Martial-Guy COMBESCOT DE MARSAGUET

Élève du Service de Santé de la Marine
Ancien externe des Hôpitaux

Né à LIMOGES (Haute-Vienne), le 27 juin 1913

Examineurs de la Thèse	{	MM. GUYOT, professeur	Président.
		PAPIN, professeur	Juges.
		JEANNENEY, professeur	
		MASSE, agrégé	

BORDEAUX
IMPRIMERIE-LIBRAIRIE DELMAS

6, Place Saint-Christoly

1938

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX
FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1938-1939. — N° 40

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE
L'ARTÉRIECTOMIE
DANS LA MALADIE DE BUERGER

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le lundi 19 décembre 1938

PAR

Jean-Georges- Martial-Guy COMBESCOT DE MARSAGUET

Élève du Service de Santé de la Marine
Ancien externe des Hôpitaux

Né à LIMOGES (Haute-Vienne), le 27 juin 1913

Examineurs de la Thèse	{	MM. GUYOT, professeur	Président.
		PAPIN, professeur	Juges.
		JEANNENEY, professeur	
		MASSE, agrégé	

BORDEAUX
IMPRIMERIE-LIBRAIRIE DELMAS

6, Place Saint-Christoly

1938

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

DOYEN : M. MAURIAC.

ASSESEUR : M. LABAT.

DOYEN HONORAIRE : M. C. SIGALAS.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. POUSSE, MOURE, RIVIÈRE, BARTHE, DENIGÈS, BEILLE, CASSAËT, CHAVANNAZ, PACHON, C. SIGALAS, SABRAZÈS, BÉGOUIN, DUPOUY.

PROFESSEURS :

	MM.		MM.
Clinique médicale	MAURIAC.	Zoologie et parasitologie	MANDOUL.
id.	DUPÉRIE.	Médecine expérimentale	AUBERTIN.
Clinique chirurgicale et gynécologique	GUYOT.	Clinique ophtalmologique	TEULIÈRES.
Clinique chirurgicale	PAPIN.	Clinique chirurg. infantile et orthopédie	ROCHER.
Pathologie et thérapeutique générales	CARLES.	Clinique méd. des maladies des enfants	CRUCHET.
Clinique d'accouchements	ANDÉRODIAS.	Chimie biologique et médicale	MACHEBOËUF.
Anatomie pathol. et microscopie clinique	DAMADE.	Physique médicale et pharmaceutique	WANGERMEZ.
Anatomie	VILLEMEN.	Médec. coloniale et clin. des mal. exotiques	BONNIN.
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL.	Clinique des malad. cutanées et syphilitiques	PETGES.
Hygiène	LEURET.	Clinique des maladies des voies urinaires	DUVERGEY.
Médecine légale et déontologie	LANDE.	Clinique des malad. nerveuses et mentales	ABADIE.
Electroradiologie et clin. d'électricité médic.	RÉCHOU.	Clinique d'oto-rhino-laryngologie	PORTMANN.
Chimie	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée	LABAT.
Botanique et matière médicale	GOLSE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie	GREYX.
Pharmacie	VITTE.	Clinique odonto-stomatologique	DUBECQ.
Physiologie	FABRE.		

MM. LACOSTE (Histologie). PERY (Obstétrique). PERRENS (Maladies mentales). R. SIGALAS (Parasitologie et sciences naturelles). JEANNENEY (Chirurgie générale).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Anatomie	DUFOUR.	Chirurgie générale	LOUBAT.
id.		id.	MASSÉ.
Physiologie	N.	id.	DARGET.
Médecine générale	PIÉCHAUD.	id.	N.
id.	DELMAS-MARSALET.	Obstétrique	RIVIÈRE.
id.	DE GRAILLY.	Ophthalmologie	BEAUVIEUX.
id.	FONTAN.	Oto-rhino-laryngologie	DESPONS.
id.	BROUSTET.	Dermatologie et syphiligraphie	JOULIA.
id.	DERVILLÉE.	Physique médicale	N.
id.	N.	Chimie générale pharmaceut. et toxicologie	N.
Chirurgie générale	CHARRIER.		

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM.
Anatomie	J. BEAUVIEUX.	Physique médicale et pharmaceut. que	AURIAC.
Physiologie	PETITEAU.	Médecine légale	DERVILLÉE.
Médecine opératoire	JEANNENEY.	Urologie	DARGET.
Accouchements	RIVIÈRE.	Botanique	GIRARD.
Pathologie médicale	DELMAS-MARSALET.	Bactériologie	MOUREAU.
Puériculture	FAUGÈRE.	Législation pharmaceutique	POPLAWSKI.
Pharmacie galénique	MESNARD.	Chimie minérale	CASTAGNOU.
Zoologie et parasitologie	R. SIGALAS.		

Ophtalmologie MM. CABANNES (en congé).

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes. N.

Le Secrétaire de la Faculté : ROUGERIE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PERE

Je suis heureux et fier de te dédier ma thèse, elle me permet de te dire toute mon affection et de t'assurer que ma première ambition est de suivre l'exemple de ta vie de droiture, de travail et d'honneur.

A MA MERE

A MA SOEUR

Mon amour filial et ma tendresse fraternelle vous réunissent toutes les deux. Maman, tu as été la plus tendre des mères. Andrée, tu n'as fait qu'une avec elle pour le bonheur de mon enfance et de ma jeunesse.

A MON BEAU-FRERE

Mon affection pour toi se mesure à ta bonté.

A LA MEMOIRE DE MES GRANDS-PARENTS PATERNELS

Dont je veux ici honorer le souvenir.

A MES GRANDS-PARENTS MATERNELS

Qui me comblent encore de leur bonté.

A MES ONCLES ET TANTES

A TOUS MES COUSINS

A TOUS MES PARENTS

A MONSIEUR MARTIAL QUANTIN

AUX DOCTEURS AUGEY, JEAN ET PIERRE BOSREDON

A MAURICE BOUREAU, J. FONTAINE, P. DAURE

ET J.-L. MOREAU

A TOUS MES AMIS

QUI SE SAVENT NOMMÉS DANS MON CŒUR

En souvenir de notre amitié. Puisse-
t-elle durer avec nous.

A MONSIEUR LE MÉDECIN GÉNÉRAL GAZAMIAN

*Directeur de l'Ecole Principale du Service de Santé
de la Marine et des Troupes coloniales,
Commandeur de la Légion d'honneur,
Officier du Mérite maritime,
Officier de l'Instruction publique.*

A MONSIEUR LE DOCTEUR JEAN VILLAR

Chirurgien des Hôpitaux.

Qui m'a inspiré le sujet de ma thèse,
m'a accordé toute sa sympathie et m'a
guidé dans mes recherches.

Qu'il trouve ici l'expression de toute
ma gratitude et de tout mon respec-
tueux attachement à son égard.

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX

1934. MONSIEUR LE PROFESSEUR RÉCHOU
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ BEAUVIEUX
1935. MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ CHARRIER
MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ PIÉCHAUD
1936. MONSIEUR LE PROFESSEUR PÉRY
MONSIEUR LE DOCTEUR DENIS
1937. MONSIEUR LE PROFESSEUR PETGES
1938. MONSIEUR LE DOCTEUR LEFÈVRE
MONSIEUR LE PROFESSEUR JEANNENEY
-

A MES JUGES

A MON PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. GUYOT

*Professeur de Clinique chirurgicale et gynécologique,
Chirurgien de l'Hôpital Saint-André,
Membre correspondant de l'Académie de Chirurgie,
Vice-Président de la Société française de Gynécologie,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Croix de guerre,
Officier de l'Instruction publique.*

Qui nous fit le très grand honneur
d'accepter de présider cette thèse. Hom-
mage respectueux et reconnaissant.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DE
L'ARTÉRIECTOMIE
DANS LA MALADIE DE BUERGER

AVANT-PROPOS

C'est à l'occasion du résultat merveilleux obtenu chez un malade atteint de maladie de Buerger, après artériectomie pratiquée par le Docteur Jean Villar, chirurgien des hôpitaux, que nous publions ce travail.

Nous abordons un sujet ingrat; nous n'avons pas la prétention de faire dans notre thèse une mise au point définitive de la question.

Nous voulons seulement montrer les bienfaits d'une méthode trop souvent condamnée comme moyen thérapeutique dans cette terrible maladie.

Notre travail a été inspiré et dirigé par le Docteur Jean Villar. Nous voudrions avoir répondu à ses espoirs : ce serait notre meilleure façon de le remercier.

INTRODUCTION

Il n'entre nullement dans nos intentions d'oser prétendre guérir la maladie de Buerger par l'artériectomie et que ce soit là la seule thérapeutique possible. L'effet de cette intervention purement local peut n'être que passager, mais elle limite nettement l'extension des lésions, et permet à des malades de vaquer sans douleur à leurs occupations : ce fait doit au moins, du point de vue moral, être pris en considération.

Cette thérapeutique, cependant, va à l'encontre des préceptes généralement édictés et acceptés. Mais c'est manquer vraiment par trop d'objectivité et de sens critique que de déclarer par principe qu'on ne fera jamais que telle ou telle opération et qu'on n'en pratiquera jamais d'autres. Pourquoi, dans une maladie aussi terrible, vouloir par dogmatisme restreindre ses possibilités thérapeutiques ?

En effet, dans leur traité sur l'artériectomie, Leriche et Stricker (1933) semblent estimer que la maladie de Buerger constitue une contre-indication à cette intervention.

Plus tard, en 1935, dans un article paru dans la *Presse médicale* du 4 décembre, Leriche et Fontaine, revenant sur leurs déclarations précédentes, relatent les résultats favorables de cette opération dans la même maladie, avec un pourcentage de 17,6 p. 100 de très bons résultats.

Le résultat merveilleux que nous avons obtenu dans un de ces cas (obs. I) nous a incité à étudier la question.

Nous proposons donc :

1° de préciser la question, de la limiter, de classer la thrombo-angéite de Buerger par rapport aux autres artérites

juvéniles, en tenant compte des opinions actuelles sur ce point particulier de la question;

2° de faire un rappel rapide des méthodes thérapeutiques, soit médicales, soit chirurgicales, le plus souvent appliquées dans la maladie de Buerger;

3° d'étudier l'artériectomie dans tous ses détails : son but, ses bases physio-pathologiques, ses principes, sa technique.

4° d'étudier les différents moyens d'exploration du réseau artériel des membres;

5° de poser les indications;

6° de donner les résultats;

7° d'en tirer les conclusions

CHAPITRE PREMIER

ESSAI DE MISE AU POINT DE LA MALADIE DE BUERGER PLACE QU'ELLE OCCUPE DANS LES ARTERITES JUVENILES

I. — *Essai de mise au point.*

Isolée en 1906 par Léo Buerger du cadre des artérites juvéniles, la thrombo-angéite constitue un syndrome anatomo-clinique assez particulier. Pour lui, ce syndrome est une entité clinique autonome, spécifique, à caractères étiologiques, anatomiques et cliniques bien tranchés.

Cette opinion est loin d'être partagée par tous les auteurs, et, en particulier, par Leriche, Guillaume, Chautemps et Lian, qui disent que, « en restreignant au maximum le nombre des formes cliniques, on peut dire qu'en dehors de la syphilis, des traumatismes et des infections aiguës il n'y a qu'une seule espèce d'artérite oblitérante ».

Sans prendre parti dans un débat étiologique et pathogénique encore ouvert, il y a lieu de la considérer comme un type clinique véritable, tenant en quelque sorte le milieu entre le syndrome de Raynaud et le syndrome de Bouley-Charcot.

Historique.

Léo Buerger, en 1906, à New-York, eut le mérite d'attirer l'attention sur des faits de gangrène des membres par oblitération des artères distales, survenant chez de jeunes sujets israélites, indemnes de tout antécédent syphilitique. Il insistait, en outre, sur la fréquence des lésions de phlébite associées à une artérite rapidement thrombosante; il proposait alors le terme de thrombo-angéite oblitérante. Dans de nombreuses publications parues depuis cette date, il soutient qu'il s'agit d'une maladie infectieuse spécifique générale à

localisation vasculaire principale. En 1917, Parkes Weber confirma l'opinion de Buerger et suggéra de donner à cette maladie le nom de « non syphilitic arteritis obliterans of Hebrews ».

Le tableau clinique et anatomique précisé, il restait à en découvrir l'étiologie; ce fut l'objet de nombreuses publications parues depuis cette époque. Willy Meyer soutint l'étiologie tabagique; d'autres admirèrent le rôle du typhus exanthématique (Netter). En France, les premiers cas étudiés furent ceux de Gibert et Coury (1922), puis de Ravina et Longchampt (1925). L'importante étude anatomique de Letulle, Marchak et Bayer, basée sur 58 cas, mérite une mention spéciale. Mais tous ces travaux n'ont pas réussi à résoudre l'étiologie de la maladie; aussi, l'on comprend que certains auteurs en soient venus à soutenir que cette étiologie n'est pas univoque et que la thrombo-angéite oblitérante ne serait qu'un syndrome relevant de causes diverses et banales, infectieuses, toxiques, hormonales, et endocriniennes, et ne serait que la modalité juvénile de l'artérite oblitérante.

Etiologie.

Parmi les *caractères positifs*, le plus net, peut-être le caractère essentiel, est *l'âge* : elle survient chez des sujets jeunes de 20 à 40 ans.

Le sexe : Il joue également un rôle remarquable; la quasi-totalité des observations publiées concernent le sexe masculin.

La race : Elle frappe avec une prédisposition tout à fait particulière les juifs, surtout ceux de l'Europe centrale. Il est vrai que ces malades sont soumis à certaines conditions de vie défavorables, qui peuvent avoir un rôle accessoire dans l'apparition de cette affection (climat, hygiène, typhus exanthématique). Cependant, la thrombo-angéite peut encore frapper les individus des autres races.

Et, à l'heure actuelle, les observations de cette affection

survenue chez des sujets non israélites sont extrêmement nombreuses tant en France qu'à l'étranger.

L'usage du tabac a été incriminé, mais la majorité des auteurs ne lui accorde qu'un rôle accessoire.

Enfin, le *pied plat* est une malformation très fréquemment signalée.

Mais, surtout un caractère négatif est très important : l'absence constante de syphilis dans les antécédents personnels et héréditaires des malades. Quant à l'étiologie exacte, les avis sont encore très partagés. Trois théories se partagent les suffrages.

1° *Théorie infectieuse*. — Pour Buerger, elle reconnaîtrait une cause infectieuse spécifique générale, à localisation vasculaire prédominante. Le microbe en serait encore inconnu.

2° *Théorie endocrinienne*. — C'est la théorie la plus défendue. Certains défendent le rôle des parathyroïdes (Paolucci, Pescatoni). Enfin, Oppel, Leriche, Maggi, font jouer le rôle primordial à la surrénale.

3° *Théorie mixte*. — Pour Guillaume Lian, ce serait plus un syndrome qu'une maladie autonome, et elle relèverait de causes diverses et banales : infectieuses, toxiques et endocriniennes.

Anatomie pathologique.

Pour Buerger, Letulle, Marchak et Bayer, ses caractères anatomo-pathologiques sont bien tranchés. Dans une première période, artère et veine satellite, sont soumises à un processus inflammatoire aigu et à une thrombose progressive au sein desquels la présence de cellules géantes donne une note caractéristique.

Puis, la thrombose s'organise en un bloc cicatriciel, parcouru de néo-vaisseaux, en même temps qu'un tissu fibreux englobe le paquet vasculo-nerveux. A distance de ces foyers chroniques se trouvent des flots infectieux aigus (mononucléaires et cellules géantes, amorces de nouvelles poussées).

Donc, association de lésions chroniques et aiguës spécifiant la maladie : affection chronique à poussées aiguës.

Pour Guillaume, qui n'a pas retrouvé ces lésions spécifiques, il s'agirait d'une endovascularite proliférante, avec thrombose secondaire, sans aucune individualité spéciale.

Pour Leriche, les lésions giganto-cellulaires sont peu fréquentes, et il ne semble pas utile, en parlant des artérites en général, qu'il y ait lieu de faire des différenciations histologiques aussi tranchées qu'on l'a fait jusqu'à présent.

Etude clinique.

Cliniquement, cette maladie a une évolution chronique à poussées successives. Un peu schématiquement, elle se manifeste par deux périodes : la première, de troubles circulatoires; la seconde, de gangrène, périodes qui s'intriquent l'une dans l'autre.

a) PÉRIODE DES TROUBLES CIRCULATOIRES.

Il existe souvent, au début, des manifestations aiguës, intéressant les veines superficielles des extrémités distales des membres; les phlébites migratrices précèdent parfois de quelques années les lésions artérielles. Elles se manifestent par des fourmillements, une certaine lourdeur des jambes, et s'accompagnent de rougeur de la peau et de gonflement du pied. Progressivement, ces veines se rétractent et se transforment en un cordon induré qui peut adhérer à la peau ou finalement se résorber. Elles peuvent entraîner des troubles trophiques tels que chute des poils, atrophie musculaire. Enfin, il n'est pas rare de noter à cette période l'existence de taches pseudo-purpuriques ou de petits nodules sous-cutanés.

Les douleurs ne manquent pratiquement pas; au stade initial, elles sont uniquement d'origine spasmodique, et c'est ce qui leur donne leur valeur séméiologique. Ces douleurs peuvent être précoces, elles siègent aux extrémités des membres. Elles peuvent affecter un type causalgique, ou

fulgurant; elles sont continues ou intermittentes; elles existent au repos la nuit. Puis, progressivement, elles deviennent d'une acuité extrême, soit qu'elles soient spontanées, survenant la nuit et donnant la sensation de brûlures, de torsions, exagérées qu'elles sont par la chaleur du lit et obligeant les malades à laisser pendre les jambes hors du lit; soit qu'elles soient provoquées par la marche, le froid, le soleil, la chaleur. Elles peuvent même alors affecter le type de la claudication intermittente. La peau est alors glabre, épaisse et sèche. Les troubles trophiques font leur apparition, et nous nous trouvons en présence de gangrènes.

b) PÉRIODE DE GANGRÈNE.

Le malade voit apparaître une petite ulcération qui siège sur le bord interne du gros orteil ou au pourtour de l'ongle. Elle est atone, mais extrêmement douloureuse. Elle augmente progressivement, envahit une phalange, puis deux, l'orteil entier. Et l'on voit se produire des amputations spontanées. Puis tout peut rentrer dans l'ordre, car nous avons affaire à une manifestation à poussées successives. Un, deux, cinq ans après, ces mêmes manifestations réapparaissent, un nouvel orteil fera les frais de cette nouvelle poussée, quelquefois la marche de l'affection sera plus extensive. Le malade est condamné à des amputations itératives, qui lui raccourciront chaque fois le ou les membres.

En somme, la thrombo-angéite est caractérisée par *son évolution sous formes de poussées successives*, par la *gangrène* qui a un *type segmentaire* beaucoup plus parcellaire que dans l'artérite sénile, et ses *douleurs* à caractères *souvent causalgiques*, et, accessoirement, par l'existence dans les antécédents de poussées phlébitiques.

Examen physique.

L'oblitération des artères du membre est objectivée par une série de symptômes circulatoires que voici :

1° *Troubles circulatoires cutanés.* — En position horizon-

tales, le membre est d'une pâleur intense; en position déclive, il prend rapidement une teinte rose vif, qui peut remonter à une hauteur variable.

Si l'on place le membre en position verticale, l'ischémie apparaît d'autant plus facilement que la circulation est plus difficile. Et si on le ramène à l'horizontale, on voit apparaître la teinte rosée. L'angle auquel celle-ci réapparaît est l'*angle de capacité circulatoire de Buerger*. Il est d'autant plus grand que le déficit circulatoire est plus accusé. Samuels a signalé aussi le signe de l'ischémie provoqué.

2° *Disparition du pouls des artères périphériques.* — Dans les cas habituels, le pouls manque à la pédieuse et à la tibiale postérieure. Tantôt cette asphygmie est due à leur oblitération, et alors on sent l'artère (la pédieuse surtout, comme un cordon induré) ; tantôt l'artère est plate et comme vide, il s'agit peut-être d'une oblitération incomplète haut sur la fémorale ou la poplitée qui supprime le pouls, mais laisse passer un courant sanguin continu et non pulsatile.

3° *La tension artérielle est souvent normale*, mais subit des variations d'un jour à l'autre.

4° *Disparition des oscillations au Pachon*, là où les vaisseaux sont oblitérés.

Le bain froid à 9° ne modifie pas l'aspect du membre. Le bain chaud à 42° rend le membre ivoiré, puis rosé pendant quatre ou cinq minutes.

Le tableau hématologique donne les renseignements suivants : une polyglobulie à 5 ou 6 millions d'hématies et une leucocytose légère et persistante.

RADIOGRAPHIE. — L'aspect radiologique après injection de thoro-thrast est caractéristique pour Fontaine et Leriche. Ils le considèrent comme un des meilleurs signes permettant d'affirmer l'artérite type Buerger, où l'élément spasmodique occupe une large part. Dans les autres formes cliniques d'artérite, les artères apparaissent élargies et rigides, puis irrégulières et moniliformes à une période plus avan-

cée de l'athérome; dans la maladie de Buerger les artères sont étroites et fluettes, de calibre disproportionné au sexe et à la taille du malade, mais uniformes et sans rétrécissement.

II. — *Place qu'elle occupe dans les artérites juvéniles.*

Malgré toutes les discussions qu'a soulevées l'histoire des artérites juvéniles, la classification et la place monographique de ces lésions est encore confuse. Il nous semble cependant possible de synthétiser les deux tendances extrêmes.

En multipliant les formes des artérites, on peut arriver à établir la liste suivante : artérite présénile, artérite juvénile, thrombo-angéite de Buerger, artérite traumatique, artérite par gelure, artérite syphilitique, artérite aiguë infectieuse.

En restreignant, au contraire, au maximum le nombre des formes, on peut dire, avec Leriche (1933), qu'en dehors de la syphilis, des traumatismes et des infections aiguës, il n'y a qu'une seule espèce d'artérite oblitérante.

Il serait souhaitable, dans un but de simplification, que cette deuxième conception puisse être adoptée : en sa faveur, nous trouvons, dans un récent travail de Guillaume et Chautemps, rapporté par Dieulafoy (Soc. de chir. de Toulouse), tout un faisceau d'arguments.

1° Arguments anatomiques.

Peut-on distinguer artérite juvénile et maladie de Buerger?

La maladie de Buerger serait caractérisée par une thrombose primitive, les lésions de l'endartère étant secondaires; à un stade avancé, il y a thrombose et endartérite associées, sans qu'on puisse préciser le processus qui a commencé.

Guillaume a fait de nombreuses coupes qui lui ont montré un processus d'endovascularite proliférante, qui arrive à oblitérer complètement la lumière du vaisseau : la masse

oblitérante est absolument comparable à un thrombus. Buerger a décrit des lésions caractéristiques de la thrombo-angéite, qui ne sont visibles qu'au stade aigu du début : foyers miliaires purulents, infiltration inflammatoire diffuse des parois du vaisseau, présence de cellules géantes; en réalité, Buerger n'a pu recueillir que trois observations typiques.

Guillaume n'a jamais pu en trouver.

Les lésions veineuses associées, considérées autrefois comme caractéristiques du Buerger, peuvent exister dans toutes les artérites.

2° Arguments étiologiques.

Les mêmes lésions prétendues caractéristiques de la maladie de Buerger ne sont pas uniquement observées chez les juifs, ni chez les habitants de l'Europe centrale. Des causes variables peuvent les entraîner. L'homme est presque uniquement atteint, et, pour ces deux raisons, l'idée d'un germe spécifique semble pouvoir être exécutée. C'est aussi l'avis de Leriche qui dit avoir fait multiplier autour de lui, pendant dix ans, les examens histologiques et les inoculations, et qui conclut que tout ce qu'il a vu l'éloigne de l'idée d'infection.

3° Arguments cliniques.

D'après Lebovici (1928) et Chautemps, il n'y a, à la période d'état de la maladie, qu'une seule forme clinique : il n'y a de groupements de symptômes particuliers qu'à la phase de début.

Conclusions.

Si des caractères assez tranchés permettent de distinguer artérite sénile et artérite juvénile, il est fort difficile d'établir des limites nettes entre les différentes artérites non syphilitiques, et la théorie uniciste paraît la plus satisfaisante et la moins critiquable, à condition de ne pas lui donner un sens trop strict.

CHAPITRE II

METHODES THERAPEUTIQUES

Malgré les efforts faits pour essayer de trouver la cause inconnue de la thrombose artérielle, nous ne savons rien de la pathogénie vraie des artérites oblitérantes spontanées et nous ne connaissons pas, comme l'avait déjà fait remarquer Buerger, le traitement spécifique du processus d'angéite aiguë. Nous nous bornerons donc à pallier directement ou indirectement aux conséquences mécaniques ou nerveuses de la maladie pariétale et endovasculaire sans agir sur la cause.

Mais il ne faut pas, à cause de cela, s'empresse de déclarer la faillite du traitement de la maladie de Buerger. Quand les moyens médicamenteux physiothérapiques ou électriques ont épuisé leur éphémère action, on a tort de continuer à penser que nous ne pouvons plus rien et qu'il n'y ait qu'à attendre l'heure de l'amputation."

Les choses ont bien changé. Deux méthodes sont venues modifier la thérapeutique des artérites : la surrénalectomie d'une part et les opérations sympathiques d'autre part. Notre but, dans cet ouvrage, est d'insister particulièrement sur les bons résultats de l'artériectomie dans la thrombo-angéite *toutes les fois qu'il s'agit d'une thrombose artérielle encore limitée, susceptible d'être dépassée par l'excision et localisée à une seule artère.*

Nous allons donc passer en revue rapidement les méthodes thérapeutiques, soit médicales, soit chirurgicales, avant d'aborder l'étude approfondie de l'artériectomie dans le chapitre suivant.

I. — *Traitement médical.*

A. — *Agents physiques.*

1° *Hygiène prophylactique.*

2° *Gymnastique circulatoire.* — Buerger l'a recommandée : elle est destinée à améliorer la circulation du membre malade.

3° *Actinothérapie.* — La lumière totale et surtout les rayons infrarouges ont paru diminuer la douleur.

4° *Thermothérapie.* — Buerger préconise les bains thermolumineux en augmentant prudemment leur intensité.

Heitz recommande à la phase initiale les bains carbogazeux de Royat.

5° *Diathermie.* — Elle est surtout indiquée chez les malades vus au début, qui n'ont qu'un certain degré de claudication intermittente.

6° *Radiothérapie.* — On pratique l'irradiation des surrénales. Von Oppel l'a utilisée, mais il l'a abandonnée depuis pour la surrénalectomie.

B. — *Agents médicamenteux.*

1° *Injectiions de sérum de Ringer-Locke.* — Faites dans le but de diminuer l'hyperviscosité du sang, qui favoriserait la thrombose. Les résultats heureux observés sont transitoires.

2° *Injectiions de citrate de soude.* — Anticoagulant et fluidifiant, le citrate de soude a été préconisé par Ginsberg et par Steel (*Journ. of Amer. Med. Ass.*, févr. 1921) en injections quotidiennes de 220 cm³ à 3 p. 100. Buerger n'en est pas partisan. Au point de vue local, les examens n'ont pas montré d'amélioration de la circulation.

3° *Les iodures.* — Ils n'ont pratiquement aucun effet.

4° *Injectons salines hypertoniques intraveineuses.* — Seule cette méthode paraît avoir été expérimentée avec rigueur et pendant un laps de temps suffisant. Silbert (New-York) donne des résultats impressionnants. Le traitement est simple : il consiste à injecter dans les veines une solution hypertonique de chlorure de sodium à 5 p. 100. On en injecte 150 cm³ la première fois, puis 300 cm³ les trois suivantes ; on fait 3, puis 2 injections par semaine pendant trois mois. En même temps, il faut supprimer le tabac. Les injections sont bien supportées.

5° *La pyrétothérapie.* — Elle ne donne pas des résultats très satisfaisants.

6° *Les injections d'insuline.* — Méthode employée par Ambard, qui attire l'attention sur la rapidité avec laquelle elle calmait les douleurs (Soc. méd. des Hôp. de Paris, 22 oct. 1920). L'action de l'insuline s'explique par l'antagonisme physiologique qui oppose la sécrétion interne du pancréas à celle de la surrénale. Leibovici dit n'avoir pas constaté de résultats probants.

Conclusions.

Le bilan des médicaments reste assez maigre dans la thérapeutique de la maladie de Buerger. Nous devons retenir surtout *la méthode de Silbert*. En somme, ces moyens nous paraissent être des *adjuvants utiles*, mais très insuffisants à eux seuls.

II. — *Traitement chirurgical.*

La maladie de Buerger est, nous l'avons vu, une maladie évolutive dont la *conséquence* plus ou moins lointaine et *inévitabile est l'oblitération des vaisseaux*. Il est rare que nous saisissons ce processus dans sa genèse, car les signes

qui traduisent ce point de départ initial échappent à l'investigation clinique. L'alerte est donnée quand l'affection a déjà touché le système artériel sur une grande étendue. Dans les cas les plus heureux, un segment isolé, frappé précocement, révèle des lésions encore peu avancées des troncs importants.

Notre rôle sera donc double :

1° *Arrêter le processus oblitératif en essayant d'atteindre, à défaut de la cause véritable, un des facteurs qui entretiennent, par leur action néfaste, l'évolution.*

2° *Remédier au mal déjà fait, en palliant dans la mesure du possible à ses effets. Ce sera même notre seul recours en l'état actuel de nos connaissances.*

Il est vraisemblable que les opérations destinées à enrayer la progression du mal n'atteignent probablement pas le facteur dont le trouble a perturbé le système vasculaire.

Les interventions chirurgicales que nous étudions auront essentiellement pour but de supprimer l'élément spasmodique. Nous sommes loin de mésestimer le traitement médical, mais il ne saurait cependant faire rétrocéder les lésions acquises.

Leibovici, dans son rapport au Congrès de chirurgie (1934), fait du traitement de Silbert le seul traitement actif de la maladie de Buerger. L'expérience de nombreux praticiens ne lui reconnaît pas de résultats toujours aussi heureux. Quoiqu'il en soit, il ne saurait avoir *un but réparateur et est insuffisant pour lutter contre la vaso-constriction engendrée par la thrombose d'un tronc artériel important.*

Nous voulons étudier les méthodes chirurgicales destinées à éviter ou à limiter l'amputation. Il y en a trois qui, avec un mode d'action différent, *se complètent sans s'exclure* : la surrénalectomie, les sympathectomies, ganglionectomies, stellectomies et *enfin l'artériectomie.*

Après avoir rappelé brièvement la place qu'occupent la

surrénalectomie et les sympathectomies dans la maladie de Buerger, nous étudierons en détail ce qu'est l'artériectomie et quels buts elle poursuit.

A. — La surrénalectomie.

Elle est due à Oppel. Dans l'esprit de celui-ci elle était destinée à diminuer le taux d'adrénaline dans le sang. C'était croyait-il, l'intervention de choix dans la maladie de Buerger, car elle avait pour lui, comme unique facteur causal, l'hyperadrénalinémie. Introduite en France par Leriche, elle fut fort décriée. On a répété que cette intervention n'avait pas de base physiologique. Aux expériences d'Oppel et de ses élèves, qui voulaient démontrer l'existence de l'hyperadrénalinémie, Leibovici oppose celles de Stewartz, de Silbert et Harkovy (de New-York).

S'il est vrai que Stricker n'a pas réalisé l'artérite expérimentale par des injections d'adrénaline répétées, nous savons que Maggi et Mazzochi ont obtenu des artérites oblitérantes sur des lapins par des greffes omoplastiques de surrénales.

On ne peut s'empêcher de penser que, dans une maladie où le spasme, en dehors même de toute oblitération, est le facteur dominant, la glande qui déverse dans l'organisme l'hormone régulatrice de la vaso-motricité ne joue aucun rôle.

Que l'on ne nous fasse pas dire que la surrénalectomie est le traitement pathogénique par excellence. Oppel et ses élèves ont eu le tort de le croire. Nous n'agissons que sur un maillon de la chaîne, mais ce maillon contribue cependant à maintenir fermé le cycle de la maladie. Quoi qu'il en soit, cette opération agit en supprimant ou en diminuant les phénomènes de vaso-constriction. Ces effets s'étendent à tout le système artériel, dont il diminue la pression et ne sont pas localisés seulement, comme on l'a prétendu, au membre correspondant au côté opéré.

Les résultats médiocres ou négatifs sont la conséquence d'indications dont l'opportunité peut être mise en doute. Il ne faut pas attendre d'une méthode plus qu'elle ne peut donner. « Il ne lui est pas possible de renverser complètement les possibilités fonctionnelles quand les conditions anatomo-pathologiques irrémédiables y font obstacle : aucune opération ne peut faire que des artères obstruées sur de longs trajets redeviennent perméables, alors que ces opérations ne font que modifier le jeu de la vaso-constriction pathologique. » (Leriche.)

Les statistiques les plus optimistes ne donnent pas plus de 50 p. 100 de succès. On est d'ailleurs conduit à pratiquer l'opération le plus précocement possible à un stade où le diagnostic de maladie de Buerger est extrêmement difficile à poser de façon ferme, les malades ne présentant qu'un minimum de signes. Il peut même sembler excessif de l'imposer d'emblée dans ces conditions; car, malgré la précision de sa technique, la surrenalectomie reste une opération sérieuse, et où on risque de la faire trop facilement ou de la faire trop tard.

B. — La sympathectomie.

On englobe sous ce nom :

- la section simple;
- la résection d'une partie de la chaîne;
- la gangliectomie;
- la ramisection.

Ce sont toutes des opérations *vaso-motrices* et leur but est le même : *améliorer la circulation vicariante*.

La première de ces interventions : la *sympathectomie péri-artérielle*, donne dans la maladie de Buerger des résultats trop aléatoires pour qu'on puisse la conseiller; ses effets ne sont pas assez étendus et pas assez durables.

On a recours de préférence aux interventions sur la chaîne lombaire. *Résection de la chaîne et des ganglions* depuis la 1^{re} lombaire, difficile à atteindre, jusqu'à la chaîne sacrée (Julio, Diez et Leriche).

Les bases physiologiques ont été démontrées à plusieurs reprises et de façon satisfaisante. Nous rappelons les expériences de Stricker et Orban, exécutées dans le laboratoire de Leriche. Elles prouvent qu'il est possible de conserver à un membre sa vitalité grâce au développement de la circulation collatérale, même en l'absence des troncs principaux, à condition d'associer les sympathectomies lombaires à la résection de ces derniers.

Creig et Horton ont montré, par l'artériographie, l'importance du développement de la circulation collatérale consécutive à une gangliectomie : les artérioles du côté opéré sont plus nombreuses et plus touffues que celles du côté intact. Leriche et Fontaine ont confirmé ce fait sur le vivant. L'extension du processus artéritique aboutit à l'oblitération des troncs artériels. Celle-ci se constitue progressivement; elle permet à la circulation collatérale qui se développe au fur et à mesure des besoins d'assurer la circulation du membre.

Depuis longtemps, Leriche a répété que l'oblitération n'était par elle-même qu'un phénomène accessoire; ce sont les excitations répétées que supporte le système vaso-moteur péri-artériel qui conditionnent les troubles trophiques.

Le sympathique participe à l'atteinte de l'adventice, sur laquelle il est étroitement appliqué. Or, tôt ou tard, l'inflammation envahit toutes les couches de la tunique artérielle. Le vaisseau oblitéré est devenu un nerf plexiforme irrité sans cesse et générateur de réflexes vaso-constricteurs s'exerçant sur les collatérales. Il en résulte une gêne considérable pour l'établissement de la circulation, qui ne peut suppléer à l'insuffisance fonctionnelle du vaisseau principal; il faut donc tenter de supprimer le spasme afin de favoriser la vaso-dilatation des voies périphériques.

La sympathectomie lombaire, en rompant les connections du système sympathique périphérique avec les centres sus-jacents, mettra en liberté les centres intra-muraux essentiellement dilatateurs.

Conclusions.

Ces opérations ont donné d'excellents résultats, mais elles ne peuvent donner de résultats aussi durables que l'artériectomie parce que le point de départ de réflexes anormaux : le vaisseau oblitéré subsiste. De plus, le processus local d'extension de la thrombose n'est pas entravé.

CHAPITRE III

L'ARTERIECTOMIE

On peut prendre à première vue l'artériectomie pour une intervention paradoxale. Il paraît illogique de réséquer un segment artériel oblitéré dans le but d'améliorer les conditions circulatoires en aval. Et cependant, malgré les apparences, il s'agit d'une opération fondée sur des données expérimentales précises et qui donne en clinique des succès probants. C'est à Leriche que nous en devons le principe et la réalisation.

En effet, Leriche a montré que la résection du segment thrombosé supprime les réflexes vaso-moteurs qui en partent, arrête le processus de thrombose et réalise enfin la meilleure des sympathectomies.

Leibovici ne reconnaît à l'artériectomie aucune indication dans la maladie de Buerger, maladie générale, car, dit-il, elle n'a qu'une action locale. Nous lui concédons que les indications de choix sont les thromboses localisées sur un segment d'un réseau artériel sain par ailleurs. Cependant, quand le système artériel tout entier est malade, elle est utile. Elle n'a pas la prétention d'empêcher l'apparition de la thrombose sur les segments voisins, mais elle en retarde souvent l'échéance et permet, en tout cas, en supprimant un réflexe local, d'obtenir d'excellents résultats et d'éviter quelquefois l'amputation.

Avant d'étudier les indications et pour comprendre la position actuelle du problème de la thérapeutique chirurgicale des artérites, il est nécessaire d'examiner tout d'abord une

série de questions fondamentales, sans lesquelles on ne peut rien comprendre à l'utilité de certaines méthodes du traitement.

1. — *Explication physio-pathologique de l'efficacité de l'artériectomie chez l'homme.*

Le premier fait que l'on doit connaître c'est la *latence complète de certaines oblitérations artérielles*.

Il y a des malades à artères bouchées qui ne souffrent presque pas et ne sont pas gênés. Le fait est anciennement connu. Très souvent, quand on examine un de ces malades, on s'aperçoit qu'il n'a d'un côté ni pouls, ni oscillations et que l'artère principale y est oblitérée.

Souvent, on n'arrive pas à trouver le début clinique d'une oblitération. Le malade se plaint depuis quelques jours, et l'on trouve plus tard une artère thrombosée. Un fait primordial domine ce silence clinique : *plus l'oblitération siège haut, moins il y a de troubles et de risques de gangrène*.

Au contraire, les oblitérations basses, radiales et cubitales ou tibiales postérieures sont rarement silencieuses. Il n'y a pas là un paradoxe; ceci s'explique très aisément quand on sait ce qui se passe au niveau d'une oblitération.

Que se passe-t-il ?

On s'en fait généralement une idée fausse, et si l'on s'astreint à profiter des circonstances opératoires pour vérifier la façon dont se fait la circulation au niveau d'une oblitération artérielle, si l'on demande des renseignements aux pièces d'amputations en les injectant méthodiquement, si l'on étudie avec soin les clichés d'artériographie, on voit que les choses se passent tout autrement.

Il y a tout d'abord un premier fait évident. Si l'on coupe, au cours d'une opération, les collatérales d'une artère bouchée, on voit qu'il ne vient pas de sang par le bout central, alors que le bout périphérique donne du sang rouge.

Donc, « au niveau d'une oblitération artérielle, le courant sanguin est inversé dans les collatérales. Le sang à tendance à revenir à contre courant dans le gros tronc ».

En fait, dès le moment de l'oblitération, le sang qui chemine dans les petites artères trouve, vides devant lui, certaines collatérales anastomosées avec celles dans lesquelles il circule. Elles ne sont plus remplies à hauteur de l'oblitération. Il s'y engouffre parce qu'il va partout où il y a des artères vides. Pour lui, il n'y a ni bon ni mauvais sens. Il n'y a que tuyau ouvert ou fermé. Et il va jusqu'au tronc artériel thrombosé, contre lequel il bute.

Au-dessous de l'oblitération, il en est de même. Mais là comme il n'y a plus d'oblitération pour arrêter le sang en marche vers l'artère, l'onde sanguine ne vient pas buter et mourir contre un obstacle.

Elle tombe dans le tronc principal, qui est vide lui aussi, et aussitôt là le sang s'en va dans les deux sens, en haut et en bas, remplissant tout ce qui est libre.

Une partie du sang remonte donc vers l'oblitération. La preuve en est que si l'on coupe l'artère oblitérée juste au-dessous de l'oblitération, le bout inférieur donne toujours un jet baveux de sang ascendant, de sens inverse à celui du courant normal.

Mais il n'y a qu'une infime partie du sang à remonter ainsi dans le segment immédiatement sous-jacent à l'oblitération.

« La plus grande partie se déverse en aval dans la voie principale libre, et le gros tronc périphérique se trouve ainsi rempli. » Le sang ramené dans la voie principale va, dès lors, presque normalement, malgré le détour, se distribuer dans les tissus dont la nutrition se trouve désormais assurée.

Ces faits ont été démontrés expérimentalement chez le chien. En découvrant l'artère fémorale à la racine de la cuisse, puis en passant sous elle un fil prêt pour la ligature, si on désarticule le genou, la poplitée donne un jet rapide. On lie l'artère fémorale; plus rien ne saigne sur le lambeau. L'artère poplitée ne donne pas, mais au bout d'une à deux

minutes du sang bave. Au bout de trois à quatre minutes, il gicle. En somme, malgré la ligature, en peu d'instants, le sang est revenu dans le tronc principal, et, si l'on regarde, il est facile de voir que c'est par une collatérale normale de la fémorale dont le courant s'est inversé.

Chez l'homme, on peut facilement observer des faits de même genre, récemment des clichés d'artériographie ont montré à Leriche et à ses collaborateurs ce remplissage du tronc principal par une collatérale.

Ils ont vu à la cuisse, quand l'oblitération est huntérienne, le remplissage de la poplitée se faire par une collatérale interne, probablement une artère du vaste interne anastomosée avec l'articulaire supérieure et interne.

Quand l'oblitération, comme c'est fréquent, remonte jusqu'à la fémorale commune, la poplitée s'injecte encore de façon satisfaisante. En somme, suivant le niveau de l'oblitération, le retour du sang dans la voie principale se fait par des voies différentes.

En tout cas, il est facile de comprendre, après ce qui vient d'être dit, pourquoi plus une oblitération est haute, plus il y a de voies collatérales pour ramener le sang dans la voie principale.

Mais, dira-t-on, pourquoi une artère oblitérée finit-elle par donner naissance à une symptomatologie bruyante ? *Parce que, pour qu'une oblitération demeure silencieuse, il faut qu'elle ne provoque pas de phénomènes vaso-constrictifs à distance.*

Ce n'est pas rigoureusement exact, mais l'explication suit :

Pour que s'organise le rétablissement du courant sanguin dans la voie artérielle principale, au-dessus d'une oblitération, il faut le concours de deux collatérales. L'une appartient au système de l'artère bouchée, l'autre appartient au système du segment libre en aval. Il faut que ces deux collatérales s'anastomosent entre elles; généralement, leur calibre individuel est petit. Leur anastomose, même s'il n'y en a

qu'une, à plein canal, est toujours très grêle; si, au moment où cette voie si réduite va être utilisée, survient une brusque vaso-constriction, la voie se ferme.

Son débit sera insuffisant, et le courant à sens normal ne s'établira pas. La voie collatérale se thrombosera peut-être, en tout cas le segment d'aval de la voie principale ne se remplira pas.

Il faut donc qu'il n'y ait pas d'influence vaso-constrictive s'exerçant sur le réseau périphérique à défaut d'état inverse, qui serait, au contraire, favorisant. Parmi les nombreuses influences vaso-constrictives pouvant s'exercer sur ces artères, nous citerons : *les influences locales (surtout mécaniques) s'exerçant sur la paroi artérielle elle-même.*

Leriche a montré que :

« Si la paroi artérielle est distendue de dedans en dehors, s'il se crée des troubles circulatoires dans la paroi artérielle, si l'inflammation qui suit une thrombose progresse dans la paroi, les nerfs-centripètes de la paroi réagissent par une vaso-constriction réflexe qui s'exerce sur le réseau collatéral et sur les artérioles encore plus que sur les gros troncs. »

Ce n'est pas une vue de l'esprit :

« La résection d'un segment oblitéré produit très souvent au cours de l'opération une soudaine dilatation active des artérioles de la plaie, alors qu'aucune d'elles auparavant ne se signalait à la vue par des battements, brusquement elles battent fort. »

A l'artériographie, peu de jours après la résection d'une artère oblitérée, on découvre sur le film de nombreuses collatérales qui étaient invisibles avant l'opération.

Enfin l'amélioration clinique postopératoire de la circulation est généralement manifeste. On peut admettre comme démontré (obs. I) ce fait, retrouvé par quantité d'observateurs, *de la vaso-constriction réflexe à partir d'une paroi artérielle thrombosée.*

Et de tout ceci nous trouvons une confirmation dans le fait qu'une infiltration novocainique du sympathique lombaire

produit pour quelques heures (mais pas dans tous les cas) le réchauffement d'une jambe artéritique à fémorale oblitérée, la disparition des douleurs, l'amélioration des fonctions du membre, l'effet majeur de l'anesthésie du sympathique étant de suspendre l'activité tonique du système, donc de diminuer la vaso-constriction.

En somme, on arrive à cette conclusion que l'élément fondamental qui règle les conséquences d'une oblitération artérielle est la vaso-constriction. Celle-ci se fait hors de la voie principale, dans les collatérales.

Nous ne voulons pas dire, en parlant ainsi, que l'arrêt du cours du sang dans la voie principale soit sans importance. Ce serait absurde.

Il est évident que c'est lui qui est à la base de tout. Mais l'expérience a montré que l'oblitération n'a des effets catastrophiques que si la vaso-constriction des voies accessoires s'y surajoute.

Cela peut paraître un paradoxe que de prétendre améliorer la circulation en réséquant une artère. C'est cependant un fait d'observation : « *Mieux vaut une artère absente qu'une artère malade.* »

Et cela s'explique : un segment d'artère oblitérée n'est plus une artère ni un conduit, vecteur de sang, *mais un nerf en conditions anormales envoyant à tout instant sur le réseau artériel encore en activité des messages vaso-constrictifs.*

Leriche a démontré expérimentalement ce fait singulier avec le concours de ses élèves Pierre Stricker et Forban.

Une artère conduit du sang, mais elle n'est pas un conducteur indifférent, ni un tuyau inerte, car elle vit et a des réactions toniques.

On peut en conclure que la paroi artérielle possède normalement des éléments nerveux qui exercent une influence tonique sur le réseau des artères collatérales, et que, si on les enlève par excision de l'artère, on produit une vaso-dilatation. En somme, il faut retenir des expériences de Leriche que la résection artérielle favorise le développement des

circulations collatérales et qu'elle a normalement un pouvoir tonique sur les artérioles voisines. Dès lors s'expliquent très bien ces deux faits que l'étude de l'homme malade nous a appris :

1° *L'oblitération d'une artère met le réseau voisin en état de vaso-constriction permanente;*

2° *La résection du segment artériel oblitéré ou l'ablation de la chaîne sympathique dont il est tributaire améliore la circulation à la périphérie.* La pathologie exagère l'état physiologique, mais ne le bouleverse pas.

Influence d'une oblitération sur le segment d'aval.

Poussant plus loin l'analyse, Fontaine et Shattner ont, chez des animaux, produit d'un côté des oblitérations artérielles étendues, en injectant entre deux ligatures des substances thrombosantes, et ils ont ensuite étudié par l'artérographie d'abord et par l'histologie ensuite ce que devenaient les artères du même côté.

Ils ont vu :

Tout d'abord que le réseau *se met en vaso-constriction*; ensuite, que la paroi artérielle en aval de l'oblitération est *atteinte d'une dystrophie évolutive* qui fait apparaître des *lésions histologiques* rappelant tout à fait celles des artérites humaines.

Donc, une oblitération artérielle n'est pas dangereuse seulement parce qu'elle arrête le cours du sang dans la voie principale; elle l'est surtout parce qu'elle met le réseau artériel en vaso-constriction permanente et enfin *parce qu'elle engendre une dystrophie de la paroi en aval, qui crée de nouvelles lésions.*

La maladie s'entretient aussi d'elle-même, et nous savons que, dans la maladie de Buerger, il n'est pas besoin que s'ajoute une nouvelle cause thrombosante.

II. — *Principes techniques de l'artériectomie.*

Pour que l'artériectomie puisse donner son plein rendement, il faut que :

1° La résection artérielle dépasse autant que possible la zone oblitérée, c'est-à-dire que la section passe en haut et en bas, en artères saines, sinon le résultat est fatalement incomplet.

Le segment thrombosé persistant devient rapidement le point de départ de nouveaux réflexes vaso-constricteurs. Au bout de quelque temps, ceux-ci amènent la récurrence des symptômes ischémiques. Quand l'oblitération est très étendue, la résection totale est souvent impossible (surtout à la cuisse) quand la lésion dépasse le canal de Hunter et empiète sur la poplitée.

La poursuite de l'artériectomie dans le creux poplité fait courir aux malades des dangers d'aggravation.

L'expérience a montré qu'au début les oblitérations sont toujours très limitées. Il ne faut donc pas tarder à intervenir. C'est au stade de l'oblitération segmentaire localisée que l'artériectomie peut avoir toute son efficacité.

2° Mais l'artériectomie n'est permise qu'en présence d'une oblitération complète, ou incomplète, quand la lumière du vaisseau n'est pas perméable à une quantité de sang suffisante. Elle doit être une opération *nerveuse* et ne doit en rien modifier les conditions mécaniques de la circulation.

L'oblitération incomplète, quand elle laisse passer une *quantité de sang suffisante*, ne permet pas actuellement l'artériectomie.

3° Vers le haut comme vers le bas, la résection artérielle doit toujours respecter *l'origine de la première collatérale perméable*.

Voici pourquoi : dans les oblitérations artérielles, la transition entre la zone de thrombose complète et l'artère saine n'est jamais brusque. Entre les deux s'intercale toujours un

segment d'oblitération partielle où il y a des caillots mous.

Les collatérales qui naissent au-dessus de la zone limite d'oblitération partielle ou à son niveau sont utiles parce qu'elles servent à détourner une grande partie du sang qui butte contre l'obstacle principal.

Celles qui naissent à l'autre bout du segment thrombosé sont plus utiles encore parce qu'elles conduisent à contre-courant le sang dans le tronc principal.

La circulation collatérale n'est vraiment utile que si quelques collatérales ramènent du sang dans le tronc principal au-dessous de l'oblitération. Une circulation collatérale qui ne ferait pas cela n'aurait qu'une médiocre utilité, même si elle paraît très développée du point de vue artériographique.

En effet, les collatérales intramusculaires ne franchissent guère les plis de flexions, surtout au membre inférieur. Elles ne permettent pas l'installation d'un régime circulatoire suffisant pour le segment du membre sous-jacent à ce pli de flexion.

La circulation n'y est vraiment assumée que si le tronc principal est rempli par elles au-dessus de l'articulation. Il faut, par exemple, dans une oblitération fémorale, que la poplitée paraisse remplie à partir du milieu du creux poplité pour qu'il y ait circulation collatérale utile.

Dans ces conditions, en effet, le réseau vasculaire de distribution de la jambe est utilisé. *Le jet n'y est pas rythmé.*

Il n'y a pas de poulx. Le courant est continu. *L'oscillométrie négative* (mais la circulation est suffisante).

L'artériectomie doit donc avoir un respect absolu de ces collatérales nécessaires.

C'est le point le plus important à connaître pour la pratique de l'artériectomie. Sacrifier ces collatérales par ignorance ou par maladresse est une faute impardonnable, que l'on paye par un échec

III. — *Technique de l'artériectomie.*

Elle est possible sur toutes les artères.

On peut réséquer toutes les artères oblitérées quelles qu'elles soient en principe, mais en fait on ne doit pas artériectomiser à tous les niveaux.

C'est ainsi que l'artériectomie fémorale superficielle ne présente pas d'inconvénients; nous la décrirons à titre d'exemple (Leriche).

PREMIER TEMPS : l'incision. — Sa longueur est déterminée par l'artériogramme qui fixe sur le niveau et l'étendue de l'oblitération.

Elle est faite sur la ligne classique de la découverte de la fémorale; en haut, l'incision doit presque toujours partir de l'arcade crurale (4 cm. au-dessus), sans cela on a peine à isoler la bifurcation de la fémorale commune, et à voir la fémorale profonde, qu'en principe il faut voir (sauf quand l'oblitération est basse, fémoro-huntérienne).

DEUXIÈME TEMPS : le couturier est récliné généralement en dehors, ce qui peut nécessiter la ligature de deux ou trois perforantes; celles-ci, minuscules, ne donnent du sang que par leur bout périphérique, et leur détachement est sans importance.

On a ainsi beaucoup plus de commodité pour isoler le segment supérieur de l'artère.

Quand l'oblitération est basse (partie moyenne et segment huntérien), il est plus commode de récliner le couturier en dedans.

TROISIÈME TEMPS : l'artère est découverte après incision de sa gaine.

Son isolement peut être difficile; elle est souvent entourée d'une gangue scléreuse très dure, malaisément dissociable. Il faut songer à la veine qui adhère à la face postérieure et

éviter de la déchirer d'un coup malencontreux d'instrument. L'isolement doit être poursuivi jusqu'au niveau de la fémorale profonde. Le plus souvent, à l'heure actuelle, l'oblitération cesse à quelques millimètres de l'endroit où la fémorale commune se bifurque.

Quand l'artère est bien isolée, on la palpe doucement, minutieusement (afin de fixer l'étendue de l'oblitération). Au besoin, on s'aide d'une ponction avec une aiguille fine.

Si du sang sort, en bavant, et noirâtre, c'est que l'artère est oblitérée. On est dans la zone du caillot terminal.

Si le sang est rouge et s'il jaillit, on est dans un segment libre.

Généralement, dans les conditions actuelles d'opération tardive, l'oblitération occupe tout le segment huntérien de la fémorale. Il est nécessaire d'ouvrir largement le canal de Hunter jusqu'au nerf saphène interne et la grande anastomotique, qu'il faut ménager. D'habitude, à l'entrée du canal, il y a des veines gênantes qu'il faut lier.

Deux éventualités peuvent alors se présenter :

1° La zone oblitérée est entièrement comprise dans le segment de la fémorale isolée.

Au-dessus, l'artère bat bien.

Au-dessous, elle paraît souple au doigt.

On place alors une ligature en-dessous de la limite inférieure de l'oblitération (à quelques millimètres au-dessus de la première collatérale distale). Cette ligature devra être serrée sans brusquerie, afin d'éviter l'embolisation à distance d'un caillot pariétal peu fixe.

L'artère est ensuite disséquée de bas en haut jusqu'à la limite supérieure de l'oblitération.

Quelques coups de tampons suffisent souvent pour la détacher, à la manière d'un appendice dans une ablation sous-séreuse. Lorsque l'oblitération se propage jusqu'à la bifurcation de la fémorale primitive (ce qui est fréquent), la ligature supérieure doit être placée à quelques millimètres en dessous de cette bifurcation.

2° *Dans la deuxième éventualité, malgré l'ouverture large du canal de Hunter, l'oblitération n'a pu être dépassée vers le bas. Faut-il poursuivre le segment oblitéré en faisant une incision dans le creux poplité ?*

Nous ne le croyons pas. Cette incision nécessite un changement de position du malade. Du point de vue de l'asepsie, c'est toujours dangereux, et, de plus, l'incision poplitée peut faire sacrifier une articulaire encore perméable.

Nous estimons qu'il faut limiter dans ces cas l'artériectomie au segment extirpable par voie antérieure.

Avant de fermer, il est bon de faire une hémostase parfaite. Il est fréquent de voir, dès l'artériectomie faite, des artérioles musculaires se mettre à saigner. L'ablation de l'artère a brusquement fait cesser leur état de constriction.

CHAPITRE IV

APPLICATIONS PRATIQUES

I. — *Moyens cliniques dont nous disposons pour mesurer la valeur fonctionnelle d'un réseau artériel.*

Dans le chapitre précédent, nous avons étudié et défini le rôle de l'artériectomie : elle est et reste un traitement local : elle ne vise pas à atteindre la cause même de la maladie, nous ne la connaissons pas, mais s'adresse à une conséquence des conséquences.

Notre sujet se limite là : en présence d'oblitérations artérielles des membres, dans une maladie de Buerger, seule nous intéresse, pour notre étude, la question de localisation et d'étendue des lésions, qui passe au premier plan lorsque se pose l'indication d'une artériectomie.

Procédés d'investigation.

Les procédés d'investigation que la clinique met à notre disposition pour mesurer la valeur fonctionnelle d'un réseau artériel sont au nombre de quatre.

La précision de leur résultat est progressivement croissante. L'emploi successif de chacun d'eux permet d'obtenir les renseignements détaillés que nous sommes en droit d'exiger. Dans ces conditions seulement, les indications thérapeutiques sont judicieuses.

a) LA PALPATION DES ARTÈRES.

Elle révèle, par l'existence des pulsations (recherchées en certains points accessibles au doigt), la perméabilité du segment sus-jacent.

La recherche se fera dans les segments habituellement accessibles : pédieuse sur le ligament antérieur du tarse; tibiale postérieure, derrière la malléole interne; poplitée, à la face postérieure de l'articulation du genou fléchi à angle droit; fémorale et terminaison de l'iliaque externe enfin, au triangle de Scarpa.

Au membre supérieur, si la radiale n'est perçue que dans la gouttière du pouls, l'humérale est repérable depuis le pli du coude jusqu'au tendon du grand pectoral. On peut suivre l'axillaire sur une partie de son parcours. Malheureusement, la difficulté de certaines explorations ne permet pas d'être affirmatif. La recherche de la tibiale postérieure ne donne souvent que des résultats douteux à des examens répétés par des gens différents.

Enfin l'absence de pulsations est-elle synonyme d'oblitération ? En principe, on peut l'admettre, mais l'obstruction peut siéger loin du point exploré.

En résumé, la palpation des artères nous indique donc simplement si elles sont libres, ou, au contraire, oblitérées en un point quelconque d'un segment que sa situation superficielle rend accessible.

b) L'ÉPREUVE DE MOSZKOWICZ.

Déjà plus précise, la rapidité avec laquelle la peau se recoloré après ablation d'un garrot, donne une impression globale assez exacte sur le degré de vascularisation d'un membre; mais cette méthode ne suffit pas quand il s'agit d'apprécier les détails.

c) L'OSCILLOMÉTRIE.

L'examen oscillométrique traduit la réaction pariétale du vaisseau à l'ondée sanguine, et permet de localiser la limite

supérieure de l'oblitération. L'absence complète d'oscillations nous permet d'affirmer l'oblitération, et le plus souvent de localiser la limite supérieure de celle-ci. Mais où siège la limite inférieure ? Sur quelle longueur s'étend-elle ? Combien de segments touche-t-elle ? Quelle est enfin la valeur de la circulation de la valeur collatérale ? Autant de questions auxquelles nous ne pouvons répondre d'une façon exacte. Comme le dit Leibovici, étudiant dans sa thèse la valeur de l'oscillométrie, il y a deux choses à distinguer : le siège de l'oblitération et l'état de la circulation collatérale. Le Pachon renseigne surtout sur l'état des artères maitresses, et ne permet d'établir que le niveau supérieur de l'oblitération. Ce n'est pas suffisant pour qu'on puisse se faire ainsi une idée exacte sur une circulation en aval de l'obstruction, puisque, tantôt avec un obstacle haut (ligature de la fémorale superficielle), on n'observe pas de déficit vasculaire, alors que, dans d'autres cas, une oblitération basse, mais étendue (tibiale postérieure, par exemple), amène une gangrène rapide. En fait, les conditions circulatoires sont toutes différentes, si le tronc principal est simplement oblitéré sur 1 ou 2 centimètres, ou s'il existe en plus une thrombose étendue du segment inférieur.

Il n'y a qu'un critère qui rende compte de la circulation collatérale : c'est l'artériographie.

d) L'ARTÉRIOGRAPHIE.

Elle a pour but de confirmer l'existence de la thrombose, de montrer son étendue, l'état du vaisseau principal, et d'indiquer enfin dans quelle mesure la circulation de retour assure, par des voies détournées, la vascularisation du membre.

Malgré la précision qu'ont apportée, dans la technique, Dos Santos et Egard, Monyz (de Lisbonne) et les travaux de nombreux auteurs : Charbonnel et Massé, Leriche et Fontaine, Fréih, l'artériographie n'est pas entrée dans la pra-

tique courante. Deux inconvénients primitivement inhérents à la méthode en paraissent responsables :

1° Les substances dont Dos Santos se servait au début de ses recherches, notamment, l'iodure de sodium, en solution de 25 à 100 p. 100, l'abrodil ou l'uro-sélectan, déterminent, dès leur injection, des douleurs tellement vives que l'anesthésie générale pour le membre supérieur, la rachi-anesthésie pour le membre inférieur, sont indispensables. De plus, ces substances, inoffensives lorsqu'on a affaire à des artères saines, ne sont pas absolument sans danger pour des artères malades.

2° Au début, on dénudait systématiquement les artères pour être sûr de faire des injections correctes.

Mais, actuellement, ces deux inconvénients n'existent plus. On a tout d'abord substitué à l'iodure de sodium et à l'abrodil des produits à base de *thorium* : le bioxyde de thorium. C'est le *thorotrast*, produit allemand de la Maison Heyden, de Dresde, et enfin le *collothor*, produit français utilisé dans les hôpitaux de Paris, mais qui a donné lieu, lui aussi, à quelques méfaits.

Les sels de thorium, ainsi injectés dans les artères, ne déterminent aucune douleur. L'anesthésie devient donc inutile. Autre avantage : ce produit n'aurait aucun effet corrosif.

Leriche conclut dans son article (Soc. nat. de chir., 1933) :

« L'artériographie doit être faite sans anesthésie en utilisant les sels de thorium, par simple piqûre transcutanée. Du point de vue technique, elle se réduit à une simple ponction artérielle aussi simple et aussi bénigne qu'une injection intraveineuse ordinaire. »

TECHNIQUE DE L'ARTÉRIOGRAPHIE SUIVANT RAYNALDO DOS SANTOS.

La solution. — Le thorotrast, fourni en ampoules stérilisées de 15 cm³ est une solution légèrement laiteuse contenant 25 p. 100 de bioxyne de thorium.

La ponction. — Pour tout le membre inférieur, l'avant-bras, la main, on ne découvre que très exceptionnellement l'artère. En effet, la fémorale à l'aîne et l'humérale peuvent être piquées assez facilement à travers la peau, dans la ligne anatomique et sur la pulsation palpable du vaisseau.

L'injection. — Dos Santos conseille seulement des artériographies faites avec un appareil qui permet de régler l'injection. En réglant le débit, nous sommes sûrs :

1° de l'opacité;

2° du niveau et du degré de ramification artérielle atteint par l'injection (en mesurant le temps pendant lequel on injecte ou bien la quantité);

3° de pouvoir comparer des artériographies successives, en les faisant dans des conditions identiques.

Voici les données pratiques :

— Ponction de *la fémorale* (aiguille 10/10, pression, 1 kg. 5 à 2 kg. de l'appareil) :

20 cm³ pour la cuisse et le genou;

30 cm³ pour la jambe et le pied.

— Ponction de *la sous-clavière* (aiguille 9/10; pression, 1 kg. 5) :

15 cm³ pour épaule et bras jusqu'au coude.

— Ponction *humérale* (aiguille 8/10; pression, 1 kg.) :

10 cm³.

Si nous résumons les avantages de l'artériographie, nous voyons qu'elle nous renseigne sur trois facteurs :

1° sur le siège et l'étendue de l'oblitération, ainsi que sur les conditions circulatoires dans le tronc principal en amont et en aval de la zone oblitérée;

2° sur l'état anatomique des parois vasculaires;

3° sur la richesse de la circulation collatérale.

Mais quels sont les renseignements fournis par elle dans la maladie de Buerger ?

Dans un article de Leriche, Fontaine et Frier (*Presse médicale*, 12 juill. 1933), nous trouvons, sur 21 cas cités, 4 artériographies dans la maladie de Buerger.

Les constatations faites par ces auteurs chez ces malades montrent que, dans la maladie de Buerger, l'image artériographique diffère quelque peu de celle que l'on obtient dans les autres variétés d'artérites (sénile, diabétique). Certes, les oblitérations segmentaires, limitées, paraissent là aussi la règle, mais en plus les vaisseaux principaux et leurs branches sont dans leur ensemble et concentriquement diminués de calibre, alors que, dans les artérites séniles et diabétiques, les artères sont plutôt anormalement larges et sinueuses, à contours très irréguliers. Dans ces quatre observations, la circulation collatérale était très réduite.

Nous serions tenté, après l'examen des services considérables rendus par cette méthode, à l'appliquer sans restriction. Mais il ne doit pas en être toujours ainsi en pratique. Pour ce faire, reportons-nous à une clinique de notre Maître éminent M. le Professeur Guyot, sur « deux malades atteints de gangrène des membres inférieurs » (1933-1936).

Là, nous trouvons cités, à côté des avantages de l'artériographie, ses inconvénients : ils ont été rapportés à la Société de chirurgie depuis que Leveuf (*Bull. de la Soc. de chir.*, 1933) y a publié une observation dont le résultat fut désastreux. Ses inconvénients les plus graves sont dus à une aggravation de la gangrène. M. le Professeur Guyot résume le cas présenté à la Société de chirurgie par Lambret, de Lille (*Bull. de la Soc. de chir.*, 1933) : malade atteint de gangrène sénile, un seul orteil noir ; après injection de thoro-trast, le membre devient froid dans toute son étendue, la gangrène s'établit instantanément, non seulement dans la partie sous-jacente à l'injection, mais même remonte sur la paroi abdominale, c'est-à-dire plus haut que le niveau où l'on a fait l'injection. Le résultat dans ces cas est la mort, à moins qu'une amputation haute et précoce ait permis de sauver le malade.

On a rapporté trois cas mortels dus au thorotrast, qui paraît être cependant la forme la moins dangereuse de ce produit, ce sont les cas de Leriche, de Lambret et de Wertheimer.

Ces inconvénients montrent qu'il s'agit d'une exploration *délicate*, qu'il ne faut pas employer à tort et à travers, mais qui ne saurait non plus condamner une méthode aussi précieuse et qui a rendu des services considérables.

Fontaine dit en avoir fait plus de 300, sans autres ennuis que quelques « thorotrastomes » par injection manquée.

La question n'est pas au point, elle est encore à l'étude.

Notre Maître nous conseille d'être prudent dans l'usage d'une méthode susceptible de donner des renseignements que, seule, elle peut donner. Mais, chez quelques malades, elle n'apporte aucun renseignement pratique que la clinique ou l'oscillométrie n'ait déjà fourni.

C'est le cas de notre malade de l'observation I. C'eût été une faute que d'y recourir, en exposant à une gangrène massive notre sujet atteint d'une gangrène limitée, même si ces risques étaient infimes; car nous n'en avons nullement besoin pour poser avec certitude l'indication d'artériectomie.

II. — *Indications de l'artériectomie dans la maladie de Buerger.*

1° Nous pensons actuellement que l'idée de contre-indication absolue soutenue par quelques auteurs est, en l'état actuel de nos connaissances, à rejeter. En effet, pour Leriche et Stricker (1933), ces contre-indications tenaient au type même de la maladie: la maladie de Buerger. Depuis, nous l'avons vu, les mêmes auteurs, se basant sur l'expérience, ont mis à sa vraie place, dans le cadre des artérites juvéniles, le syndrome de Buerger et n'ont plus fait de l'artériectomie une méthode à rejeter à priori.

Bien au contraire, dans un article de Leriche, paru dans la *Presse médicale* (déc. 1935), nous trouvons les résultats

de 34 artériectomies pratiquées dans cette même maladie; ce qui prouve tout d'abord que ce n'est plus une méthode d'exception, et qu'ensuite elle a donné de bons résultats, puisque l'auteur conclut : « cette opération nous paraît très utile, et nous regrettons de ne pas l'avoir pratiquée plus tôt ».

Mais faut-il encore légitimer de tels principes. A une maladie générale, comme la maladie de Buerger, on devrait opposer un traitement d'ordre général. Nous avons vu, hélas ! que tous les moyens médicaux ne sont, pour l'instant, que des palliatifs insuffisants. Ils ne donnent pas toujours satisfaction; quand ils réussissent, ils soulagent un instant, mais il ne suppriment vraiment pas la douleur, ou ne l'enlèvent que pour peu de temps, et ils n'arrêtent pas l'évolution de la maladie.

Si nous ne nous adressons pas à la cause, c'est que le problème de pathogénie n'est pas encore résolu, malgré toutes les recherches qui continuent. Nous aurons recours alors à l'artériectomie, parce que cette intervention vise essentiellement la suppression d'un segment artériel thrombosé qui est dans un état irréversible.

De plus, c'est une *opération conservatrice*, et, à ce titre, elle mérite toute notre attention.

Nous possédons assez de moyens d'investigation pour juger de la valeur fonctionnelle de la circulation d'un membre pour les employer uniquement à décider du niveau de l'amputation. Nous nous refusons d'amputer d'emblée. On ne risque rien à essayer l'artériectomie et on peut gagner.

Elle reste évidemment localisée au membre intéressé, sa portée n'est pas générale. Aussi pouvons-nous combiner à cet admirable moyen de soulager la douleur, la sympathectomie périartérielle (obs. I), la sympathectomie lombaire, ou même la surrenalectomie. C'est le dernier point sur lequel nous voulions insister ici, à savoir que ce procédé ne doit pas, dans tous les cas, être utilisé à l'exclusion des autres, car l'analyse de la maladie montre que les facteurs de vaso-constriction sont multiples.

2° *Ce n'est pas une panacée; il y a des contre-indications* ou encore *des cas limites*, où les chances de succès sont très diminuées.

a) SUIVANT LE SIÈGE DE L'OBSTRUCTION.

En principe, toutes les artères peuvent être réséquées, à l'exception de la poplitée et de la tibiale postérieure pour Leriche, de cette dernière seulement pour Wertheimer.

Quels sont les motifs invoqués ?

La circulation collatérale se faisant surtout par des anastomoses artériolaires intra-musculaires, il est évident que ce sont surtout les obstructions, portant sur des artères couchées dans un lit musculaire, qui constituent l'indication de choix pour l'artériectomie : ainsi, celles de la fémorale superficielle et celles de l'humérale. Avec elles, l'artériectomie a des chances d'avoir un effet utile, puisque, dans ce cas, il y a probabilité d'une circulation collatérale suffisante. De même, les obstructions qui portent sur des artères à nombreuses collatérales, ou à collatérales bien placées, ainsi l'iliaque externe ou bien la fémorale dans le canal de Hunter.

Au contraire, les obstructions qui siègent sur des artères appartenant à des régions où les muscles ont des destinées anatomiques divergentes ou à des zones purement tendineuses sont de mauvaises obstructions du point de vue de l'artériectomie. C'est ainsi que la poplitée est une artère dont la résection sera rarement efficace. De même, la cubitale, au tiers inférieur, qui chemine entre les tendons (sauf exception, obs. II). Enfin, il y a des obstructions artérielles qu'on ne peut guère aborder sans couper de collatérales et par conséquent sans risquer d'aggraver l'état circulatoire. C'est pour cela que Leriche déconseille la résection de la tibiale postérieure dans sa partie supérieure.

La traversée du mollet détruit des anastomoses utiles et favorise ainsi la gangrène.

D'autre part, on peut penser à priori que, chez ces malades chroniquement infectés, les infections à anaérobies sont à redouter dans les zones opératoires faiblement irriguées. A cause de cela, nous proscrivons les opérations très étendues et délabrantes, par exemple dans la région poplitée basse et tibiale postérieure haute.

b) SUIVANT L'ÉTENDUE DES LÉSIONS.

Si le processus d'artérite est étendu à une grande longueur, si nous avons affaire par exemple à une imperméabilité totale des vaisseaux fémoraux et de leurs branches terminales, l'artériectomie doit être abandonnée sans hésiter.

Nous voudrions souligner à ce propos le prix qu'il y a lieu d'accorder à l'artériographie, en tant que facteur de diagnostic, pour connaître les limites de l'oblitération et la valeur de la circulation collatérale. En effet, il est nécessaire, pour qui veut bien poser les indications, de partir du principe qu'aucune opération nerveuse indirecte, comme l'artériectomie, ne peut être utile si les artères périphériques et distales sont anatomiquement bouchées.

Pour que cette opération puisse être efficace, il faut qu'en aval les vaisseaux périphériques offrent des possibilités à une vaso-dilatation de suppléance.

Dans notre observation I, le diagnostic s'imposait et nous n'avons pas eu besoin de recourir à l'artériographie.

Par contre, dans l'observation II, l'artériographie seule pouvait donner des renseignements sur la valeur de la circulation et sur l'étendue de l'oblitération.

Nous pouvons donc conclure en disant que si nous arrivons trop tard, à un moment où le processus de thrombose aura gagné des artères comme la fémorale commune, cette méthode conservatrice sera contre-indiquée. Mais s'il y a des doutes, il faudra les lever en pratiquant l'artériographie au thorotrast.

c) SUIVANT L'ÉTAT DU MEMBRE.

Lorsque les malades se présentent avec une gangrène extensive ascendante, il faut rejeter sans discussion l'artériectomie.

En pratique, cette méthode ne doit être utilisée que pour des malades qui n'ont pas de gangrène massive. Dans la maladie de Buerger, nous nous trouvons, au moins à une certaine période, en face de gangrènes parcellaires et distales (obs. I, petit orteil); dans ce cas, nous avons eu une action merveilleuse de l'artériectomie qui a joué un rôle comme facteur de cicatrisation.

Indications absolues.

L'artériectomie sera indiquée de façon absolue toutes les fois que les examens clinique, oscillométrique et artériographique nous montreront qu'une seule artère est oblitérée et que certains segments de ces gros troncs sont encore perméables, et par suite une amélioration de la circulation périphérique est de ce fait possible par suppression des actions vaso-constrictives ou par vaso-dilatation provoquée.

De même, lorsque la thrombose est tangente à une importante collatérale (fémorale profonde, poplitée basse et articulaire inférieure); il y a le plus grand intérêt à réséquer, au contact de l'oblitération, l'artère malade, pour éviter que la progression de la thrombose n'arrive à oblitérer définitivement cette collatérale, et à amener soudainement des gros accidents circulatoires et gangréneux.

Il nous semble que nous pouvons individualiser *une seule forme clinique nette, celle de notre observation I*:

Il n'y avait pas d'oscillations à la cuisse, on sentait battre la fémorale commune à l'arcade. Pas de doute, la fémorale superficielle était oblitérée et le malade n'avait plus qu'une artère bonne à la cuisse : la fémorale profonde. Les troubles circulatoires étaient marqués par une gangrène parcellaire du petit orteil.

Nous avons exploré l'artère, ce qui nous a permis de réséquer la fémorale superficielle à 1 centimètre de la fourche de bifurcation de la fémorale commune, et de sauver ainsi de la thrombose extensive la fémorale profonde, donc tout le membre inférieur.

L'artériectomie, en temps qu'opération conservatrice, a donc fait merveille dans le cas de thrombo-angéite, et nous pensons que cette méthode est formellement indiquée dans cette forme clinique qu'illustre notre observation I.

Dans les autres cas, pour poser avec certitude la possibilité d'une artériectomie et pour savoir ce qui reste perméable du système artériel périphérique, nous aurons recours à l'artériographie.

CHAPITRE V

OBSERVATIONS

OBSERVATION I (Inédite).

(Due à l'obligeance du Docteur Jean VILLAR,
assistant du Service de Clinique chirurgicale
à l'Hôpital Saint-André.)

Le S..., âgé de 38 ans, capitaine au long cours, entre à la Clinique Saint-Martial le 2 juillet 1938 pour des accidents gangréneux au niveau du petit orteil du côté droit et pour des douleurs intenses siégeant dans tout le membre inférieur, durant à l'état aigu depuis une quinzaine de jours environ.

Ce jeune capitaine, Breton d'origine, sans antécédents spécifiques, mais légèrement éthylique et grand fumeur, a vu en réalité le début de sa maladie remonter à quelques années. Il y a deux ou trois ans, en effet, qu'il se plaint de douleurs au niveau des deux membres inférieurs, douleurs à type nettement circulatoire aggravées par la marche, calmées par le repos, s'accompagnant parfois, et surtout depuis quelques mois, d'un véritable syndrome de claudication intermittente.

Notons que, voilà un an, il a présenté au niveau du membre inférieur gauche, c'est-à-dire au membre opposé à la lésion actuelle des accidents de ce type à allure véritablement aiguë et qui l'ont arrêté pendant quelque temps.

L'épisode actuel remonte à une quinzaine de jours : douleurs vives dans le pied, particulièrement au niveau du talon et de la plante (moitié antérieure) et des orteils; claudication intermittente tout à fait nette, impossibilité absolue de garder le membre en position horizontale.

En effet, la station au lit, au bout de quelques minutes, s'accompagne d'une lividité ascendante du membre inférieur droit et d'un redoublement intense de douleurs qui obligent instantanément le malade à se lever.

Il y a quinze jours que ce jeune officier, dont l'endurance et la placidité toute bretonne sont vraiment extraordinaires, n'a pu s'étendre, dormir, cesser de souffrir. Il y a quinze jours qu'il passe ses nuits debout, s'asseyant de temps en temps sur le bord du lit, la jambe et le pied malade posant à terre.

Depuis quelques jours, les douleurs se sont plus spécialement localisées au niveau du petit orteil, qui a pris une teinte violacée dans toute sa longueur. Bientôt, une plaque noirâtre est apparue au niveau de la région unguéale, l'ulcération gangréneuse s'est constituée, et quand nous le voyons il existe une plaque de sphacèle cratériforme ayant détruit toute la région onguale dorsale du petit orteil, mais ne paraissant pas s'étendre loin en profondeur; d'autres manifestations sont également apparues au cours des quatre ou cinq derniers jours. Il s'agit d'un œdème progressivement ascendant, gonflant tout le pied, toute la jambe jusqu'à la jarretière, œdème dur, rougeâtre, légèrement douloureux.

Telle était la situation de notre malade à son entrée à la clinique, où il fut envoyé d'urgence après consultation du Professeur agrégé Delmas-Marsalet, qui avait conclu à des accidents d'artérite des membres inférieurs de type Buerger, et qui l'avait adressé à la clinique en vue d'une sympathectomie à pratiquer d'urgence.

Tous les calmants ayant échoué, et en particulier l'acécholine et la surparine intramusculaires à hautes doses, le Docteur Jean Villar pratique, le 5 juillet 1938, une infiltration du sympathique lombaire du côté droit avec 20 cm³ de novocaïne à 1 p. 100.

On a les plus grandes difficultés à pratiquer cette injection sur le malade étendu, la position horizontale étant complètement intolérable. Cette infiltration, dont la réalisation technique avait donné toute satisfaction, ne fut suivie d'aucune amélioration. Bien plus, une crise très violente fut déclenchée par la piqûre.

Dans ces conditions, on se décide à intervenir chez ce malade le 6 juillet 1938 à la Clinique Saint-Martial.

A ce moment, l'état circulatoire du malade est le suivant :

1° *Du côté droit* : On sent très bien battre sous l'arcade le tronc de la fémorale commune, mais immédiatement après les battements disparaissent d'une façon anormale chez ce sujet, qui n'est pas obèse.

Les oscillations artérielles sont abolies au niveau du cou-de-pied, de la jambe et de la cuisse; il est impossible de trouver à la palpation le moindre battement artériel (tibiale postérieure, poplitée, pédieuse); le pied mis à l'horizontale devient livide et froid. Au contraire, si on l'abaisse, il prend la teinte légèrement violacée caractéristique (signe de la chaussette) et sa température augmente un peu.

2° *Du côté gauche*, opposé à la lésion : Il n'existe pas non plus d'oscillations artérielles du haut en bas du membre. On sent la fémorale sous l'arcade et quelques battements légers en descendant dans le triangle de Scarpa. Aucun autre battement artériel au-dessous. Cependant, ce membre inférieur gauche est indolore, bien coloré, chaud, quoique la position élevée soit ici aussi mal supportée au bout de quelques instants. Il existe donc manifestement un syndrome artériel bilatéral avec prédominance d'accidents aigus et gangréneux du côté droit.

3° La tension artérielle, prise aux membres supérieurs, qui sont indemnes au point de vue fonctionnel et au point de vue examen des artères, montre un indice de 3 et une tension de 13/8.

Notons tout de suite que la tension artérielle de ce malade au niveau du membre supérieur a accusé des variations extrêmes pendant les jours qui ont suivi, allant de : Mx, 11; Mn, 7; Io, 1 1/2, à Mx, 16; Mn, 8; Io, 7.

4° *Les divers examens de laboratoire sont les suivants* (examens pratiqués par le Dr Mougneau) :

Réaction de B.-W., négative;

Urée dans le sang, 0,21;

Glycémie, 1,03 p. 1.000;

Cholestérine, 1,60 p. 1.000.

Intervention le 6 juillet 1938, par le Docteur Jean Villar, aidé par le Docteur P. Bosredon, à la Clinique Saint-Martial.

Anesthésie générale à l'éther, l'anesthésie locale étant impossible, le malade ne pouvant pas rester étendu et aucun calmant ne pouvant lui permettre une station horizontale prolongée.

Découverte de l'artère fémorale droite, depuis l'arcade crurale jusqu'à la pointe du triangle Scarpa. On est frappé immédiatement par deux faits anormaux :

1° Tout d'abord, la vascularisation déficiente des vaisseaux superficiels, qui laissent s'écouler un sang baveux sans pression;

2° Par l'infiltration scléreuse du tissu cellulaire et de la gaine artérielle périfémorale. Il y a un véritable feutrage qui fait adhérer le vaisseau à sa gaine et qui l'accolle intimement, en particulier à la veine fémorale. Celle-ci, noyée dans le même processus sclérosant, est épaissie, blanchâtre, et ces caractères de sclérose fasciculaire, périvasculaire font immédiatement penser aux lésions caractéristiques de la maladie de Buerger.

L'artère, dénudée sur tout le trajet de la longue incision (15 cm.), présente un aspect tout à fait typique. Immédiatement au-dessous de l'arcade, le tronc artériel est souple, parfaitement sain, battant normalement, se dénudant aisément. La bifurcation en fémorale superficielle et profonde est également saine. La fémorale profonde est intacte. Au contraire, à 1 centimètre de la fémorale profonde, la fémorale superficielle se *renfle* en une sorte de nodule dur ne battant pas et à partir de ce renflement qui évoque l'idée du chancre thrombosant d'origine, l'artère rigide, scléreuse, sans battement, va en se rétrécissant progressivement pour n'avoir plus, au niveau de la pointe du Scarpa, que la taille d'une petite plume d'oie.

On hésite un peu sur la marche à suivre, et ce n'est qu'après avoir considéré le nodule thrombosé comme le lieu d'origine possible des accidents, qu'on se décide, par crainte que la thrombose ascendante remonte vers la fémorale profonde et n'en vienne obturer la lumière, à pratiquer l'artériectomie.

1° Dans un premier temps, on fait une sympathectomie très poussée de la fémorale commune et de la fémorale profonde, et

on obtient, au niveau de ces deux artères, une excellente vasoconstriction immédiate locale.

2° *Deuxième temps* : Ligature de la fémorale superficielle au ras du nodule thrombosé, en tissus à peu près souples, à 1 cm. de la bifurcation de la fémorale commune. Le segment artériel est progressivement disséqué vers le bas, 12 cm. sont ainsi réséqués, et la ligature porte en bas sur une artère d'un volume microscopique rigide et sans lumière à la section.

Suture de l'aponévrose. Suture cutanée aux crins sans drainage. Guérison de la plaie *per primam*, disons-le tout de suite.

Examen de la pièce. — Il existe une thrombose totale, se reflant en un véritable nodule dur à l'endroit précédemment décrit constitué par des caillots organisés et une endartérite intense. Cependant, il faut signaler qu'il existe, encore perméable au stilet, dans les trois quarts supérieurs de la pièce, un petit canalicule excentrique difficile à cathétériser, parce que irrégulier et contourné et presque impossible à mettre en évidence sans forcer à l'extrémité inférieure.

Notons que la pièce enlevée entre deux pinces ne contenait pas de sang liquide. La présence de ce canalicule pour nous, manifestement inutilisable à la circulation, est parfaitement classique. On retrouve, en effet, dans tous les protocoles d'autopsie opératoire la conservation d'une infime partie de la lumière artérielle, ce qui a pu faire parler de perméabilité très longtemps conservée et rejeter l'indication de l'artériectomie.

Examen histo-pathologique (pratiqué par le Dr Mougneau) : « Artérite oblitérante. L'adventice ne montre pas de modifications importantes. On note la congestion de quelques vasa-vasorum qui peuvent assez rarement être entourés d'un manchon lymphocytaire. Aux fibres conjonctives épaisses se mêlent de nombreuses fibres élastiques longitudinales épaisses et de plus en plus tassées en allant vers la média où elles forment une puissante élastique externe. La média n'est pas dissociée. D'épaisseur moyenne, elle est formée de fibres musculaires lisses stratifiées avec des fibres collagènes et des fibrilles élastiques peu nombreuses et assez grêles.

Sur les coupes transversales, l'élastique interne est généralement normale. Cependant, sur certaines coupes, on la voit dédoublée et parfois même interrompue. L'intima est épaissie et se confond avec un caillot en voie d'organisation, obturant la lumière, formé par un réseau de fibrine emprisonnant des hématies qu'on peut encore reconnaître, çà et là. L'endothélium a disparu. On n'a pas vu de foyers purulents ou d'infiltrats polynucléaires notables. »

Suites opératoires. — Les suites furent immédiatement *miraculeuses*, le malade, opéré le matin à 10 heures, et revu le soir à 6 heures, couché dans son lit, où il ne ressent *plus aucune douleur dans la position horizontale*.

A partir de ce moment, les douleurs ont été *radicalement supprimées*.

Il en a été de même de l'œdème, qui, le soir même de l'opération, avait diminué de moitié, et le lendemain avait complètement disparu.

L'évolution de la tension artérielle est intéressante à noter.

	LE SOIR	LE 6 ^e JOUR	LE 12 ^e JOUR	LE 21 SEPTEMBRE
M. I. D. ...	Osc. entre 7 - 8 Io = 1/2	Pas d'oscill.	Osc. entre 7 - 8 Io = 1/4	Osc. entre 11 - 9 Io = 1/2
M. I. G. ...	Osc. entre 13 - 8 Io = 1 1/2	Pas d'oscill.	Osc. entre 9 - 7 Io = 1/2	Osc. entre 9 - 7 Io = 1/4
M. S. D. ...	Osc. entre 16 - 7 Io = 1 1/2	Osc. entre 11 - 7 Io = 1 1/2	Osc. entre 13 - 6 Io = 4	Osc. entre 14 - 8 Io = 4
			Après bain chaud M. I. G. Osc. entre 10 - 7 Io = 1/2	

Il est très intéressant de noter l'extrême variabilité de la tension artérielle, qui souligne :

1° L'importance du spasme continu au niveau des deux membres inférieurs;

2° L'influence libératrice du spasme sur tout le système artériel par l'artériectomie fémorale droite;

3° L'épreuve du bain chaud qui met en évidence sur le fond d'artérite chronique ce spasme artériel.

Petit à petit, le malade reprend ses forces : au 10^e jour, il peut mettre le pied par terre et faire quelques pas sans douleur et fatigue.

L'ulcération du petit orteil va mettre très longtemps à se cicatriser. L'élimination de toute la région ongle est lente, peu à peu la cicatrisation se fait, aidée par des séances d'air chaud, des cautérisations très légères au nitrate d'argent, des applications de pommade à l'insuline et de différentes pommades kératoplastiques.

On se garde de toute action directe sur le petit orteil. Ce n'est que vers la fin août que le Docteur Jean Villar explore l'ulcération torpide et extirpe d'un léger coup de curette une petite esquille osseuse superficielle.

A partir de ce moment, la cicatrisation marche très vite; elle est complète le 21 septembre, date où le malade part à Paimpol.

Notons que le poulx artériel (poplitée, tibiale postérieure, pédieuse), n'a pas reparu au niveau du membre inférieur droit, pas plus, du reste, qu'au niveau du côté gauche. A son départ, le malade marchait sans douleurs, sans fatigue, sans claudication intermittente. Cependant, les trop longs trajets lui étaient interdits, de même qu'un effort trop violent, comme une course rapide, syndrome couramment observé, comme l'a indiqué Leriche, chez les réséqués artériels du membre inférieur.

Le Docteur Villar vient de recevoir des nouvelles de cet opéré (nov. 1938). Son état est resté excellent, il a repris, écrit-il, toute son activité et demande la permission de s'embarquer à nouveau.

Une dernière réserve chez ce malade : c'est la quasi-certitude pour nous d'une lésion homologue du côté gauche qui nous fait continuer à tenir ce malade en observation. Le Docteur Villar a l'intention de lui proposer, avant les accidents gangréneux, avant la prise probable de la fémorale profonde de ce côté, une nouvelle artériectomie du côté gauche.

OBSERVATION II.

(L. DEJARDIN, Bruxelles.)

Ch..., 35 ans, chauffeur de locomotive, ne signale rien dans ses antécédents héréditaires : personnellement, il n'accuse aucune

maladie grave, fume modérément, boit peu et nie la syphilis. Il est marié, mais n'a pas d'enfants.

Le début de la maladie proprement dite remonte à la mi-décembre 1932. Malgré les signes spécifiques d'une oblitération artérielle au niveau de la jambe, il est traité d'abord pour rhumatisme, puis, à l'apparition de troubles trophiques au niveau des orteils, il subit diverses amputations partielles jusqu'au jour où la gangrène, envahissant le membre, la situation devient alarmante. On nous l'adresse en ce moment; et nous jugeons que, seule, l'amputation urgente au tiers inférieur de la cuisse peut lui sauver la vie.

Le Professeur Oustin, auquel est confié le paquet vasculo-nerveux du membre amputé diagnostique une thrombose oblitérante du type Buerger.

Nous perdons le malade de vue pendant près de deux ans.

Le 25 octobre 1934, il nous revient parce que, depuis quelques jours, est apparu, sous l'ongle de l'auriculaire droit, un placard blanc jaunâtre, dont l'importance primitivement comparable à celle d'un grain de mil augmente sans cesse.

Ch... nous apprend que, depuis plusieurs mois, se développent, au niveau de l'index et de l'auriculaire droits, des symptômes, en tous points comparables à ceux qu'il ressentit deux ans auparavant au niveau des orteils : refroidissement des extrémités, engourdissement de la main, enraidissement des articulations interphalangiennes.

Depuis deux mois, apparaissent des phénomènes douloureux, principalement localisés aux doigts précités, à caractère de cuisson, exacerbés la nuit par la chaleur du lit et amendés par le froid et le balancement de la main.

A l'inspection, la main est lisse, luisante. Au niveau de l'auriculaire, on constate, sous l'ongle, la tache purulente qui alarme le malade. L'extrémité de l'index est effilée; l'ongle, siège de troubles trophiques, peut être comparé à une griffe; la peau de la pulpe est crevassée.

Le simple toucher permet de noter une sensible diminution de la température cutanée de la main et des doigts droits par rap-

porté aux gauches, tandis que le moindre effleurement détermine une douleur exquise qui rétrocede au contact de l'eau froide. L'influence du bain froid est favorable, tandis que le bain chaud exaspère la douleur.

Le pouls, perceptible à la radiale, *est nul à la cubitale*.

Par ailleurs, on observe un enraidissement articulaire, surtout marqué au niveau des articulations des deux doigts en cause.

A l'examen oscillométrique, la manchette du Pachon appliquée sur l'avant-bras, l'indice est déficient du côté droit (1,5 à droite, 2,5 à gauche).

Le thermomètre électrique accuse une diminution de 2° 5 du côté malade.

Le test thermo-électrique, enregistré par l'appareil de Brooks et Jostes, note les constatations suivantes : l'aiguille étant enfoncée successivement sous la peau du dos de la main, de la face dorsale de la phalange et de celle de la phalangine de l'index, la lecture du cadran du galvanomètre montre un refroidissement de 4° 2, 6°, 7°, du côté droit.

Le 6 octobre, l'artériographie (Dr G. Spehl), décèle une artère radiale bien invisible, de la bifurcation de l'humérale à l'arcade palmaire. Le trajet de la cubitale ne se dessine que sur une faible longueur, de l'humérale au tronc des interosseuses. La circulation collatérale est peu accusée, les arcades palmaires superficielles et profondes à peine ébauchées et les collatérales des doigts pour ainsi dire inexistantes.

Le diagnostic de *maladie de Buërger récidivée au membre supérieur droit* s'impose, et nous décidons de tenter d'enrayer la marche de l'affection par une artériectomie.

Sous anesthésie locale, nous découvrons l'artère cubitale; celle-ci, dont le calibre est fortement diminué, est adhérente à la veine.

On en sectionne un segment oblitéré s'étendant de 1 centimètre en aval de la naissance des interosseuses jusqu'au poignet.

Le Professeur A. Dustin, auquel est confiée la pièce, observe les lésions suivantes :

A. *Tronc de la cubitale* :

a) *Adventice* : Aucune lésion importante. Fibres collagènes peut-être un peu plus nombreuses et plus denses que normalement.

b) *Tunique moyenne* : Musculeuse épaisse; la fixation l'a surprise en état de contraction. Aucune infiltration inflammatoire à ce niveau.

c) *Tunique interne* : C'est au niveau de l'intima que les lésions se développent avec toute leur intensité. La lame élastique interne, très fortement festonnée, est conservée sur les 3/4 environ de son pourtour, elle s'effiloche, se fragmente, cesse d'être colorable et disparaît dans son dernier quart.

L'endartère a fortement proliféré, et, au point maximum des lésions, oblitère complètement la lumière artérielle. A mesure que l'on s'écarte de cette région, on voit petit à petit réapparaître une lumière artérielle de forme irrégulière.

Le tissu résultant de la prolifération de l'endartère est constitué par du tissu conjonctif riche en collagène et très fortement vascularisé par un riche réseau de capillaires et d'artérioles à trajet flexueux. On observe, de plus, une infiltration lymphocytaire discrète : les lymphocytes sont plus abondants au contact de la lame élastique interne et particulièrement là où cette lame se fragmente et se détruit.

B. *Gros tronc collatéral* : A côté du tronc principal complètement oblitéré de l'artère cubitale se trouve un autre tronc artériel de calibre assez important. A son niveau, s'observent des lésions de début : quelques irrégularités et début de fragmentation de la lame élastique interne et épaissement déjà marqué de l'endartère sans infiltrations lymphocytaires et avec lumière vasculaire encore largement béante.

C. *Petites artérioles collatérales* : Ces petits vaisseaux présentent également tous les stades de l'artérite oblitérante, pouvant aller jusqu'à l'oblitération complète.

D. *Veines* : Les veines du paquet vasculo-nerveux présentent peu de lésions. Leurs parois sont fortement musclées. En quelques

points, on observe des proliférations débutantes et localisées d'endophlébite.

E. *Tissu conjonctif* : Le tissu conjonctif interstitiel du paquet vasculo-nerveux présente de place en place des foyers assez importants d'infiltration inflammatoire chronique du type lymphocytaire pur.

Les constatations faites l'*après-midi même de l'opération* sont rassurantes. La main est beaucoup plus chaude; le test thermo-électrique est notablement amélioré au niveau de la face dorsale de la phalange de l'index, la différence est de 3 degrés *en faveur du côté malade*, le malade étend aisément les phalanges, et on peut, sans éveiller de chaleur, palper l'extrémité des doigts.

Six jours après, pendant lesquels l'opéré ne ressent aucune douleur, une nouvelle investigation thermo-électrique accuse des résultats sensiblement identiques.

Le 4 novembre 1935, soit plus d'un an après l'intervention, on continue à observer un léger avantage thermique du côté malade; les lésions ont aisément cédé à *de simples régularisations* (amputation de la phalangette de l'auriculaire et ablation de l'ongle de l'index); *le malade ne signale plus la moindre douleur et assure son service aux chemins de fer.*

OBSERVATION III.

(DUMAS, RICARD et P. RAVAUULT, Lyon.)

V... (Jean), 25 ans, manoeuvre, né à Savone, en Italie, entre le 10 septembre 1934 dans notre service de l'Hôpital Saint-Pothin.

On apprend que l'affection a débuté, il y a cinq ans, au niveau des membres inférieurs, sous forme de claudication intermittente et de troubles trophiques. Au niveau des membres supérieurs, les troubles trophiques revêtirent l'aspect de sclérodactylie localisée, avec des troubles unguéaux, et, au niveau des membres inférieurs, le type gangréneux limité aux orteils. Les oscillations sont abolies au tiers inférieur des deux jambes, mais réapparaissent à la moitié

inférieure des cuisses. Les fémorales battent au niveau de l'arcade.

Aux membres supérieurs se produisent, depuis janvier 1934, des troubles du même ordre, mais qui revêtent surtout l'aspect de crises vaso-motrices du type Raynaud. Le malade a présenté une gangrène du médius droit et a dû être amputé au niveau de la deuxième phalange. On note un petit placard de sclérodactylie au niveau du cinquième doigt de la main gauche. A ce niveau, on assiste continuellement à de petites crises asphyxiques intermittentes. Les deux radiales battent, et l'indice oscillométrique est de deux divisions au tiers inférieur de l'avant-bras de chaque côté.

On apprend par l'interrogatoire que le malade ne présente aucune affection particulière. La maladie actuelle a débuté dans l'hiver de 1929. Il faisait alors son service militaire à Venise. Brusquement, après une marche dans la neige, il ressentit des douleurs dans les deux pieds, sous forme d'élançements nocturnes. En même temps, les pieds devenaient violacés jusqu'à la cheville et se refroidissaient. La marche, en même temps, devenait impossible au bout de 150 mètres, car il ressentait une sensation de fatigue intolérable au niveau des malléoles.

L'hiver suivant apparut une sorte d'engelure qui s'infecta et nécessita un curetage de l'extrémité du petit orteil à droite. Il subit aussi trois opérations successives.

Depuis, le malade a été traité à l'Hôpital de Saint-Etienne. Des sympathectomies furent pratiquées successivement au niveau de la fémorale de chaque côté et au niveau du bras droit. Ces interventions, au nombre de cinq, n'ont pas empêché l'apparition de nécrose localisée au niveau du gros orteil droit, qui nécessite l'amputation. On dut aussi amputer la phalange du médius droit.

A la date de l'entrée dans notre service (sept. 1934), les mains ne présentent plus de phénomènes douloureux. On remarque seulement, au petit doigt, à gauche, une lésion trophique indolore, ce qui domine, c'est une gangrène du pied droit, accompagnée de vives douleurs. Le moindre mouvement arrache des cris au malade.

L'examen général du malade reste entièrement négatif. La tension artérielle est de 11-17. L'examen du cœur reste normal. La

syphilis ne paraît pas en cause. La réaction de Bordet-Wasserman est négative. Les traitements sont restés sans effet.

L'examen du sang a montré une formule leucocytaire voisine de la normale, une glycémie à 1 g. 06 p. 1.000, une cholestérinémie de 0 g. 85 p. 1.000.

Devant l'inefficacité de toute thérapeutique médicale, ainsi que des nombreuses sympathectomies pratiquées, et en raison surtout de l'intensité des douleurs, on se décide à pratiquer la surrénalectomie.

Le 29 septembre 1934, surrénalectomie gauche par le Docteur Ricard. Le poids de la surrénale enlevée est de 3 g. 10. Sa structure histologique est strictement normale.

Le soir même de l'opération, le malade, qui, depuis des mois, ne cessait de souffrir de son pied, a pu dormir sans souffrance. Les jours suivants, le malade se trouve transformé. Les douleurs ont complètement disparu. Les crises aiguës au cours desquelles il lui arrivait de perdre conscience ne se sont pas reproduites depuis l'opération. L'examen oscillométrique n'a montré que peu de changement. Au niveau des membres supérieurs, les oscillations couvrent deux divisions au niveau du bras. Aux membres inférieurs, les oscillations de la jambe gauche, la moins atteinte, couvrent trois divisions, et, au niveau de la jambe droite, demi-division, alors qu'avant l'opération les oscillations étaient à peu près nulles. Le malade a repris du poids, l'état général s'est amélioré.

Quelques semaines après l'intervention, on a régularisé les lésions du pied droit en achevant d'amputer les orteils sphacelés. La cicatrisation s'est opérée dans des conditions favorables. La tension artérielle n'a pas été influencée par l'opération. Elle reste de 12,7-5.

Le 14 mars 1935, le malade *conserve une très légère fistule au niveau de la cicatrice de l'amputation des orteils*, ce qui le gêne pour utiliser le soulier orthopédique qu'on lui a fait faire. C'est alors que le malade est adressé à Grange-Blarde, dans le service du Docteur Wertheimer, dans le but de pratiquer une artériographie réalisée par le Docteur Friech. Cette artériographie montre une interruption très nette dans le trajet de la fémorale sur un

espace de 6 à 7 centimètres, au niveau de la partie inférieure de la cuisse, et paraissant siéger à l'endroit même où l'on avait pratiqué autrefois une sympathectomie. On voit se dessiner des anastomoses assez importantes entre les deux extrémités du segment oblitéré. Au niveau du genou, on ne voit pas d'image du cercle périrotulien. Enfin, l'image même de la poplitée se perd au niveau de sa bifurcation en ses branches terminales. Au niveau du pied, on ne voit absolument aucune image artérielle.

Le 13 avril 1935, *l'excision de la fémorale oblitérée est pratiquée* par le Docteur Ricard entre deux ligatures. On enlève 6 centimètres d'un vaisseau complètement oblitéré et flétri.

Les fragments d'artère examinés histologiquement par le Docteur Levrat présentent une adventice scléreuse et considérablement épaissie, une tunique moyenne dont les fibres musculaires sont également dissociées par la sclérose; enfin, en dedans de la limitante élastique interne, l'endartère est épaissie et rétrécit d'une façon considérable la lumière du vaisseau. Il s'agit, en somme, d'une panartérite sans signe d'activité inflammatoire aiguë actuelle.

Le 30 avril 1935, *quinze jours après l'opération, la cicatrisation du pied, qui, depuis des mois, n'était pas parvenue à se parfaire, est maintenant en bonne voie de cicatrisation.*

CONCLUSIONS

I. — La maladie de Buerger est une affection heureusement rare, mais encore entourée de beaucoup d'obscurités.

Sa pathogénie, inconnue, limite nos tentatives thérapeutiques.

II. — On ne doit jamais oublier, dans le traitement de cette affection, les phases de rémission spontanées, ou consécutives à une thérapeutique quelconque, qui peuvent durer jusqu'à cinq et dix ans et qui rendent délicate l'appréciation des différents moyens mis en œuvre.

III. — Parmi tous les moyens grâce auxquels nous pouvons lutter contre cette maladie, l'artériectomie est un de ceux qui a été le plus vivement combattu et pour lequel certains ont cru pouvoir édicter une contre-indication absolue.

IV. — Nous pensons, au contraire, que, dans certains cas bien définis, que nous nous sommes efforcé de schématiser, l'artériectomie soit seule, soit associée à la sympathectomie lombaire, reste un excellent moyen de thérapeutique et peut sauver certains membres d'une amputation inéluctable.

V. — Les indications de cette artériectomie restent difficiles à poser en l'absence de tests précis cliniques ou artériographiques donnant le siège chirurgical d'une oblitération artérielle localisée.

SERMENT

En présence des Maîtres de cette Ecole, de mes condisciples, je promets et je jure d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail. Admis dans l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe; ma langue taira les secrets qui me seront confiés, et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs ni à favoriser le crime.

Reconnaissant envers mes Maîtres, je tiendrai leurs enfants et ceux de mes confrères pour des frères, et, s'ils devaient apprendre la médecine ou recourir à mes soins, je les instruirais et les soignerais sans salaire ni engagement.

Si je remplis ce serment sans l'enfreindre, qu'il me soit donné de jouir heureusement de la vie et de ma profession, honoré à jamais parmi les hommes; si je le viole et que je me parjure, puissé-je avoir un sort contraire.

VU, BON A IMPRIMER :

VU : *Le Doyen,*

Le Président,

PIERRE MAURIAC.

J. GUYOT.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

Bordeaux, le 12 décembre 1938.

Le Recteur de l'Académie,

G. BOUSSAGOL.

BIBLIOGRAPHIE

- BAZY (Louis), REBOUL (Henri) et RACINE (Maurice). — L'artériographie dans les artérites des membres. *Bull. et mém. de la Soc. nat. de chir. de Paris*, 1934, p. 625.
- BRÉCHOT (A.). — Un cas d'artérite thrombosante des gros troncs du membre supérieur droit. Résection de l'artère humérale. *Bull. et mém. de la Soc. nat. de chir. de Paris*, 1937, p. 179.
- BUERGER (Léo). — Thrombo-angéites oblitérantes. *Arch. of pathol. Chicago*, mars 1929.
- CARCASSONE, FRIEH et GARCIN. — A propos de l'artériographie. Examen indispensable avant l'artériectomie. *Soc. de chir. de Marseille*, 16 avril 1934.
- CHARBONNEL et MASSÉ. — L'artériographie dans les artérites des membres. *Bull. et mém. de la Soc. nat. de chir. de Paris*, 1934, p. 625.
- DÉJARDIN (Léo). — Maladie de Buerger. Artériographie. Artériectomie. Guérison locale datant de plus d'un an. *Bruxelles médical*, 24 mai 1936.
- DIEULAFÉ (R.). — Fin de la discussion sur les artérites juvéniles. *Bull. de la Soc. de chir. de Toulouse*, 1^{er} août 1938.
- DUMAS (A.), RICARD (A.), RAVAUULT (P.). — Un cas d'artérite type Buerger, traitée par surrénalectomie, puis par artériectomie. *Lyon médical*, 4 août 1935, p. 131.
- FONTAINE (René) et MAÎTRE (René). — L'artériographie dans les artérites des membres. *Strasbourg médical*, 15 févr. 1934.
- FONTAINE (René). — A propos du traitement des artérites oblitérantes par les résections artérielles. Séance du 14 octobre 1931. *Mém. de la Soc. nat. de chir.*, p. 1184.

FRIEH (Philippe). — Diagnostic de l'artérite oblitérante des membres. Modalité et indications du traitement chirurgical. Thèse Lyon, 1935.

LANGERON (L.), DESPLATS (R.), FOURNIER (A.) et CAMUS (H.). — Les artérites des membres. Etude clinique thérapeutique. Doin, édit., 1937.

LEIBOVICI (R.). — Etude chirurgicale des gangrènes juvéniles par artérites chroniques non syphilitiques. Thèse Paris, 1928.

LERICHE (R.). — Données générales sur les artérites juvéniles. Résultat de leur traitement par l'artériectomie et la sur-rénalectomie. *Bull. et mém. de la Soc. nat. de chir. de Paris*, 1928, p. 201.

— La chirurgie de la douleur. Masson, édit., 1937.

— Orientation actuelle du traitement chirurgical des artérites oblitérantes. *Pratique médicale française*, oct. 1935.

— Traitement chirurgical des artérites oblitérantes. *C. R. du 1^{er} Congrès international de l'Union thérapeutique*, Berne, 19-22 mai 1937.

LERICHE (R.), FONTAINE, FRIEH. — Artériectomie dans les oblitérations artérielles sur indication artériographique. *Bull. et mém. de la Soc. nat. de chir. de Paris*, 1933, p. 386.

LERICHE et FONTAINE. — Conditions nécessaires, résultats et technique de l'artériectomie dans les oblitérations artérielles, d'après 80 opérations récentes. *Presse médicale*, 4 déc. 1935.

LERICHE et STRICKER (P.). — L'artériectomie dans les artérites oblitérantes. Masson, édit., 1933.

POMMEPUY et BAUDET. — Gangrène du membre supérieur traitée avec succès par artériectomie. *Bull. de la Soc. de chir. de Toulouse*, août 1938.

PROUST (M.). — A propos de l'artériectomie. *Mém. de la Soc. nat. de chir.*, séance du 9 mai 1934, p. 667.

RAYNALDO DOS SANTOS. — Artériographie des extrémités. Technique et indications. *Bull. et mém. de la Soc. nat. de chir.*, 1932, p. 635.

— Sur l'artériographie. *Bull. et mém. de la Soc. nat. de chir.*, 10 avril 1935, p. 585-586.

SÉNÈQUE (J.) et BENOIT. — Sur les accidents de l'artériographie.
Bull. et mém. de la Soc. nat. de chir., LXI, p. 161.

WERTHEIMER et FRIEH (Philippe). — A propos de l'artériectomie
dans les artérites oblitérantes des membres. *Lyon chirur-*
gical 1937, t. 34, p. 75.

YOUNG. — Place of peri arterial sympathectomy and of ganglionec-
tomy and sympathetic trunk resection in treatment, of
certain vascular diseases and other conditions. *Glasgow*
M. J., juill. 1931.

